

**DEL MIGLIORE  
ANDAMENTO PER  
VIA FERRATA DA  
FIRENZE ALLA  
BASSA...**

---

Giovanni Antonelli









111  
39

DEL MIGLIORE ANDAMENTO

PER VIA FERRATA

## DA FIRENZE ALLA BASSA ROMAGNA

E DEI RAPPORTI DEL "MEGROCLIMA"

CON LA PIA MARE FERRATA

TRATTORE E LOCOMOTORE CENTRALE ITALIANI



MEGROCLIMA

di

GIORGIO ANTONELLI D. S. P.

FIRENZE

EDIZIONE CLAMATIANA

Maggio 1913



Th

111  
39

Nella prima metà dell'anno 1861 pubblicai due Memorie per ragione di giusta difesa, nelle quali ero corso dei risultati ottenuti mediante uno studio fondamentale accurato, esteso e costantemente sviluppato, su varj andamento per via diretta da Firenze a Firenze, da Firenze a Fock, e da Firenze ad Ancona. Ne' due anni, che compivasi adesso da quella pubblicazione, ho perfezionato le ricerche relative e comparative tanto sulla direzione per Firenze, che per Ancona, e non a me solo, da preferirsi per lo scopo formalizzato dal Governo della Toscana nel Decreto del 30 Gennaio 1860, quanto sulle altre due collaterali: e poichè sono pervenuta a dei risultamenti sostanzialmente conclusivi d'una importanza tale, da raccomandare la pronta esecuzione della ferrovia lucco-romagnola, e per l'interesse speciale dei paesi che immediatamente collega, sì per quello più generale e più vasto nel rapporto fra l'alta e la bassa Italia, cui attribuisce a preferenza di ogni altra linea; ho creduto mio debito far noto questi risultamenti, al che appunto intende la presente Memoria.

Avrei però da ripetere in modo confermante le conclusioni in proposito, debbo far noto ciò che ne costituisce

la base; e quindi ad altro l'obbligo di dire brevemente della indole e della estensione de' suoi studj, e de' criteri che ad hanno guidato nella compilazione del varj progetti.

Tutta l'essenza di un lavoro fondamentale e sommario di questo genere è riposta, come ebbe a dire altra volta, in una buona planimetria e in una sicura e vasta altimetria. A fornirne la prima hanno concorso i lavori topografici del R. Istituto, le Carte militari dell'Italia centrale, le mie operazioni trigonometriche, le Mappe catastali, e la ripetuta ispezione sulla faccia dei luoghi. La seconda l'ho conseguita da tre generi di Livellazione, trigonometrica, geometrica e barometrica, appoggiando quest'ultima alle prime nel modo opportunamente delineato nella prima Memoria. Vi fu detto come sparsi la livellazione geometrica (secondando a Borgo S. Lorenzo e a Dicomana da quella rigorosissima, che il sig. Ingegnere Riccardi vi conduceva dal mare per Arno e per Elba) fino a Rastrelli e al Valico di S. Benedetto, al principio e al termine dei due rispettivi sotterranei, per l'altipiano del Mugello e val di Lamonio da una parte, pel torrente di S. Godenzo e val di Montone dall'altra: ma diedi che per l'opera de' miei allievi e collaboratori Ingegneri Pietro Porta e Gio. Battista Lanteri-Lauricelli, ricordati per causa d'uopo e di giustizia anche in quella occasione, ho fatto un'altra livellazione geometrica dal punto di Vicchio (osservato pure dal prof. sig. Riccardi) sull'altipiano che è tra Dicomana e valle di Marone e del fiume di Cetina, nella quale vallata si è rievagliata all'altra congetture operazione, che vi conduceva da Borgo S. Lorenzo pel lungo giro di Puliciana, di Santa o del Fornello, poco inferiormente all'estremo meridionale del traloro dell'appennino di Carrara, ne ha condotta un'al-

una dal piano della Legge degli Uffizj di Firenze a Pratolino e a Montecitorio; una terza da Montecitorio a S. Piero a Sieve per Pratolino e lungo il torrente Casco; e in fine una quarta da S. Piero a Sieve al varco della Foia e all'imbocco meridionale del traforo, progettato in quell'appoggio per condurre una via ferrata ad incisa pel Santiero.

Ad oggetto poi di dare un'idea sufficiente della precisione con cui queste livellazioni geometriche fondamentali sono state eseguite, citerò i tre risultati seguenti.

La livellazione Riccardi, rammentata anteriormente più volte, dà pel piano della Legge degli Uffizj a Firenze m. 44,729 sul mare, e pel sommo del ponte di S. Piero a Sieve, che indica la sua operazione relativa a quel fiume, scende il livello assoluto di m. 204,818. Partendo adunque da questi due luoghi, e pervenendo ad un medesimo punto sul varco di Pratolino, dove trovarsi lo stesso livello, quando la primitiva livellazione e la ricerca fossero state rigorosamente condotte. Ora per quel varco si è trovata m. 477,814 di livello assoluto proveniente da Firenze, e m. 477,556 giungendovi da S. Piero a Sieve; così in un dellivello di m. 258 tra Firenze e Pratolino, chiedendo un perimetro di ben 90 chilometri, si ritrova una differenza di 258 millesimi!

Duplex scopo mi venne ad ordinare una certa livellazione tra Pratolino e Montecitorio: quella di preparare un punto benissimo determinato in altitudine nella sommità del Campanile di quel monastero, visibile da quasi mezza Toscana, per gli usi di una completa livellazione che mi era proposta eseguirsi in questo vago paese, tanto più che in varii punti non mi trovava d'accordo co' risultati altimetrici del mio venerando Maestro; e l'altro scopo era di ripartire la ripre-

zione dell'operazione tra S. Piero a Sieve e la Fata, facendo dalle alture di questa la somma suddetta, che aveva ingiunto di riguardare opportunamente. Avvicinando intanto da Prato fino al piano della loggia della Chiesa di Montesenario risulta il dislivello di m. 344,909, discendendo da detta loggia a questo punto si calerà m. 344,938, con differenza di un solo millimetro!

Dalla Chiesa di Montesenario al piano dei finestroni del campanile fu costato con misura di fatto un dislivello di m. 15,340, e dalla Sprella di questo Collegio si è determinata trigonometricamente l'altezza della sommità di quel Campanile sul piano dei finestroni del medesimo in m. 10,610, il perchè nel sommità trovarò a m. 848,283 sul livello del mare: mentre collegata nella livellozione da S. Piero alla Fata ad una distanza un poco maggiore di 50 chilometri, e fatte le relative correzioni per gli opportuni effetti della refrazione e della sfericità della terra, si ottiene pel livello assoluto della medesima sommità m. 847,180, differenza di 903 millimetri soltanto dalla precedente più ingrossa! — Se questi accordi succedano grandemente la patria e la diligenza de' suoi protettori Anna, non fanno minor piacere alla intelligente accarezzata del sig. Riccardi e al Commendatore Alessandro Manetti, che con eccelsissimo ajuto importante per l'idrografia del bacino dell'Arno, quel lavoro di estrema precisione ultimamente dirigeno.

Con tali fondamenti pertanto, e con gli altri scodi sovranamente, si sono procurato una estensissima livellozione, preguisa sorta in siffatte ricerche, in guisa che da Firenze a Barberino di Mugello, alla Fata, a Pistoia, a Palazzuolo di Bagno, a Vernale, a Montecatini, a Pistoia, a Prato, alla Fallerona, a Pontassieve, posso dire senza tema di esagerazione, non

esservi scarsi il luogo di qualche città o d'importanza anche lieve, non un terreno che apparisse non adatto alla scopo, che non sia stato per noi sufficientemente esplorato.

Ci si ha posto in grado di additare la miglior soluzione possibile al problema della ferrovia longa-coniugata, e per la Linea Firenze — Faenza che si è costituita la preferibile, ha potuto anche mettere insieme tanta, che poco basti a porta sul terreno, in quella direzione che fosse prescelta, e farne i definitivi rilievi.

Ho fatto in quella direzione che fosse prescelta, perchè varie sono le direzioni che si possono dare alla Linea per Faenza, in grazia della variabilità del punto di partenza, della pendenza massime che si vogliono adottare, della brevità che si prepongono conseguire, della lunghezza di percorrenza, cui determinavano limitarsi nel passaggio dell'appennino, e della natura della relativa località, che è molteplice indumento si prova. Essendomi dunque proposto di offrire i migliori elementi di scelta, se non tutte le condizioni possibili, e chi di scegliere ha diritto e mercede, affinché non si rinnovasse in questa impresa ciò che per altre sangeroni è avvenuto, vale a dire l'adozione di elementi non serie i migliori, non doveva nè poteva trascurare di far conoscere rudimentalmente le Linee principali, che nelle discese e più ancora iguali potesse tenersi — Così, nel primo studio che così addegnato per punto e profilo rimasi alla Commissione degli Ingegneri, deputata a giudicare il relativo concorso, mi proposi di non superare il 17 per 1000 nelle pendenze massime della ferrovia e due chilometri di sottorreno nell'appennino; ma questo due condizioni importavano per necessità una lunghezza rimarchevole di cammino e un artificio considerabile di sviluppo e di

punta; essendo naturale che per avere brevità di sviluppo principale, bisogna elevarsi di più sulla relativa montagna, ed elevarsi notevolmente, è indispensabile allungare la via per la doppia ragione del livello elevato, e delle parti pendive colle quali vuol superarsi. — Facendo pertanto della brevit  un articolo di riguardo, invece di mestiere modificare quelle due condizioni principali, e tenere del concetto fondamentale circa allo scopo della Linea da proporsi o da eseguirsi. Or qui intervenivano altri elementi d'indeterminazione, e quindi nasceva difficolt  da vincere per proporre con giudizio: perciocch  da una parte non mancavano valenti uomini dell'arte, i quali reputano che quando s'innalza il piano di una ferrovia in pendenze tali, come il 18 o il 20 per 1000, da realizzare forti macchine per l'ascesa, basta come s'aggiusta quelle pendenze anche al 25 per 1000, qualora nei giunti ad osservarsi notevolmente il consumo, ed evitare opere d'arte imponenti, e far di meno di costosi valappi, e a restringere nel minimo spazio possibile la difficolt  della costruzione e dell'esercizio della Linea, da un altro canto stava il quesito: si vuol fare una semplice traversale e una strada ferrata provinciale, ovvero s'intende andare ad un fine pi  elevato e pi  vasto, proponendosi di aprire l'alta migliore alla pi  breve longitudinale centrale italiana?

Non osando io chiamare a sciogliere la questione, ho studiato e proposto un due aspetti diversi, or formulati, e spero anche esser riuscito a conchiarli a una bene ambigua, perciocch  ho ritrovato un andamento buono tra Firenze e Ferrara, il quale si presta a dare una delle pi  brevi Linee da Bologna e da Ancona a Livorno, e la migliore e pi  breve possibile dall'alta Italia, fra il Ticino e Venezia, a Roma e a Napoli. Cos  eleva eviden-

veniente ed un grado altissimo l'importanza della linea, di cui è parla.

La soluzione del problema relativa alla più breve longitudinale italiana la debbo in parte al determinismo e chiaro ingegnere in capo delle strade ferrate Senesi, Dott. Giulio Tarducci, col quale discorrendo un giorno della miglior congiunzione dell'Areina colla Senese per Orte, gli segnalava l'agevole tratta di venti chilometri fra Montecelio, sotto Castiglione fiorentino, e Terrina, ed Egli m'indicaa quello che è tra Bucine in val d'Andrea, non molto superiormente a Monteverde, e Rapolano, celebrando l'importanza di questo tronco nei rapporti speciali del Valdarno superiore, del Casertanese e dell'Areina colla Maremma toscana, ancorò la ferrovia in costruzione da Lariano a Grosseto. Non mi accorsi allora dell'importanza del braccio *Bucine — Rapolano* come tronco della grande longitudinale centrale italiana; anzi, ricorde già in precedenza di quel colloquio fatto alcune misurazioni sopra una Carta geominica tra Bucine e Rapolano e tra Bucine ed Arezzo, non so per quale equivoco di distanza e di calcolo un povero peccolo di guadagno della linea *Bucine — Rapolano — Terrina* sull'altra *Bucine — Arezzo — Montecelio — Terrina* rispetto a brevità, e in confronto alla maggiore agevolezza del tratto *Montecelio — Terrina* sull'altro *Bucine — Rapolano*: mi ritornò in seguito sull'argomento, e visto col sussidio della eccellente Carta dell'Italia centrale, che non sarebbe stato difficile condur la linea da Bucine all'altare di Rapolano (ad un chilometro dalla Stazione attuale, e precisamente dove la linea dirigersi dal Tempione al Santino) mediante un tratto di soli 14 chilometri, compresi immediatamente lo specialissimo interesse della via: *Bucine — Rapolano*, e come parte della più breve

transversale centrale toscana, a una parte della più breve possibile longitudinale italiana.

Infatti, quanto alla prima prerogativa si avrebbe quanto appresso, considerando anche la Linea Pisa — Galleria Ancona in progetto, e la linea Montecelio — Torino superiormente ricordata.

|                                                                               |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Da Signa a Firenze . . . . .                                                  | Chil. | 15    |
| Da Firenze a Biadene . . . . .                                                |       | 59    |
| Da Biadene alla Stazione attuale di Rapolano . . . . .                        |       | 26    |
| Da Rapolano alla Stazione di Asciano . . . . .                                |       | 6     |
|                                                                               |       | ----- |
| Da Signa ad Asciano per Firenze . . . . .                                     |       | 105   |
|                                                                               |       | ----- |
| Da Signa ad Empoli . . . . .                                                  |       | 18    |
| Da Empoli allo sbocco Sud del Sottorranco di Monte Arione . . . . .           |       | 69    |
| Da ivi ad Asciano . . . . .                                                   |       | 31    |
|                                                                               |       | ----- |
| Da Signa ad Asciano per Empoli . . . . .                                      |       | 114   |
|                                                                               |       | ----- |
| Da Prato a Firenze . . . . .                                                  | Chil. | 18    |
| Da Firenze ad Asciano . . . . .                                               |       | 59    |
|                                                                               |       | ----- |
| Da Prato ad Asciano per Firenze . . . . .                                     | Chil. | 105   |
|                                                                               |       | ----- |
| Da Prato a Firenze . . . . .                                                  |       | 18    |
| Da Firenze ad Empoli . . . . .                                                |       | 33    |
| Da Empoli ad Asciano . . . . .                                                |       | 59    |
|                                                                               |       | ----- |
| Da Prato ad Asciano per Empoli . . . . .                                      | Chil. | 114   |
|                                                                               |       | ----- |
| Da Prato a Pistoia . . . . .                                                  |       | 16    |
| Da Pistoia all'Osteria Bianca . . . . .                                       |       | 27    |
| Dall'Osteria Bianca allo sbocco Sud del sottorranco di Monte Arione . . . . . |       | 67    |
| Da detto sbocco ad Asciano . . . . .                                          |       | 31    |
|                                                                               |       | ----- |
| Da Prato ad Asciano per Pistoia . . . . .                                     | Chil. | 151   |
|                                                                               |       | ----- |

|                                            |       |       |
|--------------------------------------------|-------|-------|
| Da Arezzo a Biadene . . . . .              | Chil. | 27    |
| Da Biadene a Rapolano . . . . .            |       | 25    |
|                                            |       | <hr/> |
| Da Arezzo a Rapolano per Biadene . . . . . | Chil. | 52    |
|                                            |       | <hr/> |
| Da Arezzo a Montecchia . . . . .           |       | 18    |
| Da Montecchia a Torrita . . . . .          |       | 20    |
| Da Torrita a Rapolano . . . . .            |       | 25    |
|                                            |       | <hr/> |
| Da Arezzo a Rapolano per Torrita . . . . . | Chil. | 63    |
|                                            |       | <hr/> |

*Tracce della via che fu capo alle strade ferrate fiorentine da Siena e da Prato ad Arezzo, cioè in una estensione di oltre cento chilometri, e più ancora intercorrendo colla Marciana grossetana, trova per la via da Firenze a Rapolano il migliore e il più breve cammino.*

Quanto alla seconda proprietà di quel tronco in rapporto alla lunghezza italiana, sarà dimostrata ampiamente dai Prospetti seguenti, che formano l'aggiunta principale della presente Memoria. Però mi permetto anticipar di ora:

1° Che esistano due dati precedenti risulti Pisolo — Arezzo per l'Osteria Bianca chilometri 115, e per Firenze, Biadene o Rapolano chil. 134, cioè 9 chilometri più breve per la Senese, Pisolo trova compenso nel transitare per Firenze e nel percorrere una via più agevole, e tener poi a minor distanza da Torrita passando per Biadene, quando volesse dirigersi a Roma. Indizi da due stazioni, e rammentando che da Biadene a Rapolano si hanno chil. 24 allorchè si tenta di procedere a Torrita, e che per giungere quivi da quel punto di nuova stazione a Rapolano se ne trovano altrettanti, emerge Pisolo — Tor-

via per Firenze e Montemarche chil. 141. e *Platani — Torrita* per l'Usteria bianca ed Arciano chil. 146.

2.<sup>a</sup> Che da *Bassano a Torrita* per *Napoli* si hanno chil. 48, e da *Bassano a Torrita* per *Arezzo* chil. 63, cioè la costruzione dell'*Arzina* nella *Senese* *John de Bassano e Napoli* allorché si chiedono 17 la longitudinale italiana rispetto alla conologia computazione tra *Montemarche e Torrita*.

3.<sup>a</sup> Che secondo

|                                                     |       |       |
|-----------------------------------------------------|-------|-------|
| Da <i>Bassano ad Arezzo</i> . . . . .               | Chil. | 57    |
| Da <i>Arezzo a Camoscio sotto Cortona</i> . . . . . |       | 29    |
| Da <i>Camoscio a Bassa per Perugia</i> . . . . .    |       | 68    |
| Da <i>Bassano a Foligno</i> . . . . .               |       | 18    |
| Da <i>Foligno a Spoleto</i> . . . . .               |       | 25    |
| Da <i>Spoleto a Terni</i> . . . . .                 |       | 38    |
| Da <i>Terni a Orte</i> . . . . .                    |       | 54    |
|                                                     |       | ----- |
| Da <i>Bassano a Orte per Arezzo e Foligno</i> Chil. |       | 251   |
|                                                     |       | ----- |
| Da <i>Bassano a Torrita per Napoli</i> . . . . .    |       | 48    |
| Da <i>Torrita a Orte</i> . . . . .                  |       | 163   |
|                                                     |       | ----- |
| Da <i>Bassano a Orte per Napoli e Torrita</i> Chil. |       | 211   |
|                                                     |       | ----- |

si segue che la longitudinale italiana proseguita per la *Senese*, avrebbe allungata di 74 chilometri comparativamente all'*Arzina* ed alla *Foligno*, in parte del tracco *Bassano — Napoli*.

Tornando adesso più direttamente alla *torre-romagnola*, mi resta a fare le osservazioni seguenti:

1.<sup>a</sup> Per le comparazioni col progetto del *Sistema* per *Italia* ho avuto solo questi dati l'altezza assoluta del *punto di Farnetale* assegnata in m. 622 dai primi studi pubblicati dal Sig. Ing. Scarselli, l'altezza assolu-

lata del punto culminante della linea, dichiarata per metri 382 da un articolo pubblicato nel giornale *la Nazione* sotto il dì 29 Gennaio 1861; la pendenza massima della linea, affermata del 18 per 1000 da quell'articolo e della lettura a stampa del Gabinetto di Finanze al Municipio fiorentino colla data del 24 Gennaio di questo corrente anno; e finalmente una pianta della linea, sottoscritta dall'ingegnere Pietro Garzoni, nel rapporto di 1 a 34,600, che è quello delle carte geometriche dell'Italia centrale. Constatata per mezzo di quella pianta, che il principio del relativo sotterraneo dell'appennino emiliano, sulla riva sinistra della Seta, di contro allo sbocco del fiume della Buda, ha determinata colla livellazione rigorosa geometrica, separatamente descritta, l'altrezza assoluta del fondo della valle in quel punto di sbocco, ed è risultato per esso m. 384,677 sul mare. Conoscuto per la pianta data, l'estremo settentrionale del gran sotterraneo nel Santuario, la livellazione secondaria nella sezione superiore di quel fiume mi ha fatto conoscere che il sotterraneo inteso era in discesa verso Faenza, e che quindi il punto culminante della linea, dato per m. 382, trovavasi all'estremo meridionale di quella. Dunque il piano stradale in quel punto sottostarebbe al fondo del torrente per m. 34,577. Ma la riva sinistra, ivi e per lunga tratta a valle, scende quasi verticalmente per oltre 30 metri di altezza; dunque, volendo cominciare in tal sito la perforazione dell'appennino, bisognerebbe farla precedere da una trincea, profonda sull'asse una quarantina di metri. Ciò non potendo permettersi né in sabbia né in concreto, attesa la natura friabile di quel terreno, sarà necessitate incominciare anzi prima il trafeo, quando si voglia scovare la massima elevazione indicata: e questa necessità importa una lun-

ghiam di metri 3500, per lo meno, in quel settore.

2.<sup>a</sup> Non ho fatto indagini circa le stazioni secondarie sulla linea del Santerno, perché a vicenda la concorrenza rispetto ad essa, mi è parso avere argomenti abbastanza validi senza quello studio particolare. Nella quindi presentazione sull'ispezione del Sig. Ing. Cassini, nella quale dice non incontrarsi forti secondary da S. Piero a Sesto a Fiumacchia, ed anzi che la sua pianta indichi otto sinuosità rimarchevoli. Della sezione inferiore non parla nella sua lettera, che va unita a quella del Geniale di Fiumacchia, superiormente citata; e vi che dev'essere molto scabrosa, perché la pianta mostra 18 passaggi del Santerno tra Fiumacchia e Tossignano, e 12 su fiumi e corsi d'acqua notevoli, tra' quali il Rivo e la Diarna).

3.<sup>a</sup> Per Foch ho dovuto fare di una pianta il progetto fondamentale, come risulta dalla mia prima e seconda Memoria su questo argomento, e allo studio dell'fondamento ferrarese, che ora vengo a far noto su quella direzione, non mi è scorso intraprendere sul terreno ulteriori dati e ricerche, avendone già constatato ed esperimento nelle solite notevoli operazioni.

4.<sup>a</sup> Le ricerche per un passaggio immediato da Firenze alla valle centrale della Senna sono state motivate dal pensiero d'includere per diretta carriera questa interessante città nel più breve allacciamento dei due mari; e di dare alla linea, quando si volesse costruire come semplice trasversale, due rimarchevoli estremi.

5.<sup>a</sup> Trattandosi di pubblicare soltanto i risultati di uno studio fondamentale che, più o meno sviluppato, si estende ad oltre quattrocento chilometri di andamento per via diretta montuosa, molto specialità non vengono

qui espresse ma mentre mi tengo pronto a pagare tutti gli schiarimenti opportuni a chi vi abbia legittimo interesse, a tutti de' gli elementi essenziali per riscontrare di fatto la qualità delle mie conclusioni. Non replico quindi ad obiezioni derivanti o da ignoranza, o da leggerezza, o da mala fede; bensì darò soddisfazione a chiunque, sia italiano o forestiero, uomo privato o pubblico funzionante, il quale mi sommetta avere diligentemente studiato, accuratamente misurato e sul terreno o su geometrie esatte, e non avere, a differenza apprezzabile, rinvenute le sferze e le distanze, date da me con questa e con le altre mie correlative pubblicazioni, sostanzialmente agli ultimi e più perfetti lavori ultimativi periodici. Ciò dichiara il metodo razionale e semplicissimo, che debbono tenere coloro, i quali volesser fare dei contro-progetti in qualunque delle direzioni, qui contemplate: verificare i livelli e piante. Se queste o quelli stiano bene, sarebbe per le stesse ragioni impugnare le conseguenze che da quei dati, riconosciuti veri, necessariamente scaturiscono. — Così, per esempio, se gl'interessi nella linea ferrivea avessero il loro desiderio di conoscere, se per quella direzione si potesse avere condizioni migliori di quelle da me rinvenute, sarebbe ben ragione di insistere; e per questo non dovrebbe che far verificare da un altro ingegnere, se per i luoghi segnati si hanno i livelli che qui si riportano, e che furono pubblicati nella prima Memoria, cioè se abbiano per

|                                                             |          |
|-------------------------------------------------------------|----------|
| Desenzano, ponte nuovo, piano della spalletta<br>a valle    | m 154,61 |
| Prosecco, ponte sul Fiume di Prosecco.                      | 248,56   |
| S. Giuliano, paese al piede della scalinata<br>della Chiesa | 226 12   |

|                                                                     |             |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| Portofino, ponti canonici sulla via regia for-<br>livese . . . . .  | met. 535,85 |
| Pontabatta sulla via stessa . . . . .                               | 564,66      |
| Corniglio, idem. al piede del Tabernacolo. . . . .                  | 708,79      |
| Varco dell'appennino, idem. al Moraglio. . . . .                    | 904,85      |
| Confluenza del Montone nell'Orso, presso<br>l'Isola nuova . . . . . | 608,29      |
| Ponte sull'Acquedotto, al Molino di S. Be-<br>neletta . . . . .     | 500,72      |

Ma quando questi ed altri costanti dati si trovano giusti, e si riscontrano sulle Mappe di pubblica utilità, che io non ho alterato neppur d'un metro le distanze in pianta fra i punti, che dovrebbero esser toccati dalla Linea: qualora non mi volgano in fallo le calcolo, sarebbe un perder tempo, fatica e denaro cercare risaltamenti veri differenti da' miei, perchè con l'aritmetica e colla geometria non si patteggia!

6.<sup>a</sup> Ad oggetto di evitare combinazioni interminabili pel numero, e probabilmente non ammendabili per la specie, ho limitato le pendenze massime, ne' progetti della linea più brevi, al 25 per 1000, o nella lunghezza delle perforazioni dell'appennino mi sono attenuto a cinque chilometri come limite superiore. Ho dunque escluso per ogni direzione in concorso quegli andamento che avrebbero richiesto scendere maggiori di cinque chilometri nell'appennino, giacchè strarzano entrati in opera troppo sproporzionato alla scala della montagna, che si tratta di superare. — E qui, giacchè ritorna l'idea del concorso, mi sia lecito per ragione di giustizia notare, che un'altra linea da Firenze a Forlì fu proposta pel Casentino superiore dal sig. Ing. Vigorelli di Pratovecchio; il quale da Dicciano la svolgeva per la valle della Noce, da cui entra in quella dell'Arno, poco al di sotto

delle origini di quel fiume; scendera con esso alle alture di S.ia, d' onde riprendera a salire verso Montemariano; ove attraversato l'appennino, penetrato nella valle del Bidone, dalla quale ora guidato alla foce viene pianura: ma la R. Commissione trova quest' andamento naturalmente preloso e insalubre molto difficile per ragione delle due cospicue montagne, che devono attraversare, il perchè creda lo spostare inferiore agli altri averci tempo finale comodo: per questo non se lo fatto cambiare co' progetti, de' quali sto scrivendo.

7.<sup>a</sup> Le piccole differenze che s' incontreranno ne' varj progetti seguenti circa la lunghezza di una stessa sezione, o di più sezioni, debbono attribuirsi alla diversità del luogo, ove ne' varj andamenti e situata la stazione di uno de' due estremi delle sezioni medesime.

8.<sup>a</sup> Le Linee de' progetti, che qui si confrontano, vengono limitate in Romagna presso alle tre rispettive città dalla parte in cui, di qui procedendo, sono incomplete; ove naturalmente dovrà esservi una stazione speciale ed una biforcazione di via, per congiungersi in doppio modo colla ferrovia Bologna — Ancona, e dirigersi opportunamente all' una o all' altre di que' due rispettabili estremi.

Con dichiarata, ecco i prossimi risultamenti, relativi a ciascuna direzione concorrente per la ferrovia Tosca — Romagnuola.

## PROSPETTO 1

Libro da Firenze a Firenze per S. Piero e Sesto  
con perdite e ritorni.

|                                                      |             |               |
|------------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Scosse 1. <sup>a</sup> da Firenze a S. Piero e Sesto | Chil        | 70,000        |
| — 2. <sup>a</sup> da S. Piero e Sesto all'Appoggio   |             | 24,000        |
| — 3. <sup>a</sup> dall'Appoggio a Firenze            |             | 92,000        |
| — 4. <sup>a</sup> da Firenze a Firenze               |             | 24,000        |
| <b>Compente totale</b>                               | <b>Chil</b> | <b>94,000</b> |

|                                               | Ritorni         |                 |                 |                 |
|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                               | 1. <sup>a</sup> | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> | 4. <sup>a</sup> |
| Perdente mancante in libro per me-<br>to 0000 | 95,00           | 30,00           | —               | —               |
| Perdente mancante in denaro                   | 60,40           | —               | 20,00           | 60,00           |
| Perdente mancante in libro                    | 91,75           | 40,00           | —               | —               |
| — in denaro                                   | 40,40           | —               | 40,00           | 5,75            |
| Quotazione                                    | 1000            | 1000            | 1000            | 1000            |
| Trasferi parziali, lunghezze                  | 1000            | 2000            | 1000            | —               |
| Trasferi parziali, lunghezze                  | 1000            | 2000            | —               | —               |
| Due perdite per me 1000                       | 11,75           | 5,00            | —               | —               |
| Quotazione in libro (in 100) per la vendita   | 10000           | 10000           | 10000           | 10000           |
| Aumento in 100 per la vendita                 | 20,40           | 20,00           | 20,40           | 5,00            |
| Altre perdite del punto di per-<br>dente      | 40,00           | 207,00          | 207,00          | 200,00          |
| Altre perdite del punto di per-<br>dente      | 200,00          | 207,00          | —               | —               |
| Altre perdite del punto di per-<br>dente      | 207,00          | 207,00          | 210,00          | 10,00           |



## PROSPETTO III

Stima di Firenze e Firenze per S. Piero e Sesto  
con profondità costante

|                                         |             |                |
|-----------------------------------------|-------------|----------------|
| Spese 1.° di Firenze a S. Piero e Sesto | Chil        | 18 000         |
| — 2.° di S. Piero e Sesto all'Appennino | —           | 18 500         |
| — 3.° dall'Appennino a Norcia           | —           | 45 500         |
| — 4.° da Norcia a Firenze               | —           | 21 500         |
| <b>Complessivo totale</b>               | <b>Chil</b> | <b>103 500</b> |

|                                              | Spese  |        |        |        |
|----------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                              | 1.°    | 2.°    | 3.°    | 4.°    |
| Fondazioni migliori in salita per metri 1000 | 12,00  | 12,00  | —      | —      |
| Fondazioni migliori in discesa               | 14,00  | —      | 25,00  | 12,00  |
| Fondazioni medie in salita                   | 12,10  | 14,40  | —      | —      |
| — — — — — in discesa                         | 14,70  | —      | 10,50  | 4,75   |
| Quattroruote metri.                          | 2000   | 1200   | 1500   | 1500   |
| Tiratore principale, fanghiante              | 500    | 1500   | 200    | —      |
| Tiratore principale, lancherone              | 1000   | 1000   | —      | —      |
| San panchero per m. 1000                     | 15,00  | 0,00   | —      | —      |
| Stazione in piano tra i due tiratori         | 10000  | 10000  | 11000  | 10000  |
| Alimento nel 100 per lo sviluppo             | 12,54  | 12,00  | 6,14   | 3,00   |
| Alimento assoluto del punto di partenza      | 64,75  | 107,00 | 152,60 | 111,00 |
| Alimento assoluto del punto subacqueo        | 102,00 | 157,00 | —      | —      |
| Alimento assoluto del punto di arrivo        | 107,00 | 157,00 | 160,60 | 144,00 |

## PROGETTO IV

Linea da Firenze a Roma per Borgo S. Lorenzo  
con pendenza massima.

|                                      |              |               |
|--------------------------------------|--------------|---------------|
| Soloni da Firenze a Borgo S. Lorenzo | Chil.        | 18,000        |
| — da Borgo S. Lorenzo all'Appennino  | —            | 14,000        |
| — da quell'Appennino a Monte         | —            | 15,000        |
| — da Monte a Roma                    | —            | 24,000        |
| <b>Complessivo totale</b>            | <b>Chil.</b> | <b>69,000</b> |

|                                                | Metri  |        |        |        |
|------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                                | 1.     | 2.     | 3.     | 4.     |
| Pendenza massima in solido per me-<br>tri 1000 | 35,00  | 35,00  | —      | —      |
| Pendenza massima in discesa                    | 35,00  | —      | 35,00  | 45,00  |
| Pendenza media in solido                       | 25,50  | 21,51  | —      | —      |
| — in discesa                                   | 25,50  | —      | 15,50  | 9,50   |
| Quoziente                                      | 450    | 250    | 250    | 250    |
| Tirata perpend. lunghezza                      | 500    | 500    | 500    | —      |
| Tirata perpend. larghezza                      | 4000   | 2000   | —      | —      |
| Non pendente per m. 1000                       | 35,00  | 0,00   | —      | —      |
| Reclutata in ponte (m. 1000)                   | 20000  | 15000  | 10000  | 50000  |
| Assunta ad 100 per lo sviluppo                 | 45,00  | 27,50  | 5,50   | 5,00   |
| Altezza assoluta del punto di par-<br>tenza    | 10,00  | 800,00 | 127,00 | 125,00 |
| Altezza assoluta del punto calco-<br>mato      | 150,00 | 757,00 | —      | —      |
| Altezza assoluta del punto di arrivo           | 200,00 | 127,00 | 205,00 | 82,000 |

## PROSPETTO V

Stato dei Pagamenti a Fornaci per Borgo San Lorenzo  
con perdite e utili.

|                                             |             |               |
|---------------------------------------------|-------------|---------------|
| Stato 1° di Ponderazione a Borgo S. Lorenzo | Clal        | 21,540        |
| — 2° di Borgo S. Lorenzo all'Appartito      | —           | 21,520        |
| — 3° dell'Appartito a Marzola               | —           | 12,540        |
| — 4° di Marzola a Fornaci                   | —           | 20,540        |
| <b>Espresso totale</b>                      | <b>Clal</b> | <b>76,140</b> |

|                                             | Stato  |        |        |       |
|---------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|
|                                             | 1°     | 2°     | 3°     | 4°    |
| Fondato comune in utile per me-<br>tri 1000 | 4,70   | 80,80  | —      | —     |
| Perdite comuni in utile                     | —      | —      | 22,000 | 11,00 |
| Perdite comuni in utile                     | 1,35   | 67,88  | —      | —     |
| idem. in danno                              | —      | —      | 80,81  | 2,74  |
| Quantità                                    | 1000   | 1100   | 1100   | 1100  |
| Tali per metri, lunghezza                   | —      | 1100   | 4000   | —     |
| Tali per metri, lunghezza                   | —      | 1100   | —      | —     |
| con perdite per m. 1000                     | —      | 0,00   | —      | —     |
| Stato in parte fra i due comuni             | 20000  | 44000  | 44000  | 50000 |
| Stato in parte fra i due comuni             | 25,00  | 21,50  | 10,00  | 1,00  |
| Stato comune del punto di per-<br>dite      | 11,00  | 150,00 | 50,00  | 50,00 |
| Stato comune del punto di per-<br>dite      | —      | 100,00 | —      | —     |
| Stato comune del punto di per-<br>dite      | 110,00 | 107,00 | 100,00 | 10,00 |

Il 1° di 4° comune non importa niente di più, ma è necessario considerare dell'interesse della terra, in quale direzione un punto non ha Borgo S. Lorenzo e Ponderazione di Borgo alla metà dell'area tra i due comuni e in danno comune.

## PROSPETTO VI

Linea da Pontenure a Parma per Torino  
con profondità minima.

|                                     |             |                |
|-------------------------------------|-------------|----------------|
| Sezione 1.ª da Pontenure a Bozzetta | Chil        | 47,000         |
| — 2.ª da Bozzetta all'Agroveroso    |             | 21,000         |
| — 3.ª dall'Agroveroso a Marebò      |             | 43,000         |
| — 4.ª da Marebò a Fiume             |             | 24,000         |
| <b>Complessivo totale</b>           | <b>Chil</b> | <b>135,000</b> |

|                                            | Sezioni |        |        |        |
|--------------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
|                                            | 1.ª     | 2.ª    | 3.ª    | 4.ª    |
| Profondità massima in valle per metri 1000 | 4,70    | 10,50  | —      | —      |
| Profondità massima in discesa              | —       | —      | 30,00  | 41,00  |
| Profondità media in valle                  | 4,80    | 17,40  | —      | —      |
| — — — in discesa                           | —       | —      | 41,00  | 5,70   |
| Quadrilateri metri                         | 10,00   | 1000   | 1000   | 1000   |
| Tirino partiti, lunghezza                  | —       | 1000   | 1000   | —      |
| Tirino perpendi, lunghezza                 | —       | 1000   | —      | —      |
| non prodotti per m. 1000                   | —       | 0,00   | —      | —      |
| Quadrato in parte tra i due tirini         | 10000   | 10000  | 10000  | 10000  |
| Aumento in 100 per lo sviluppo             | 43,35   | 40,00  | 25,45  | 5,00   |
| Altezza massima del punto di partenza      | 21,00   | 140,00 | 157,00 | 115,00 |
| Altezza assoluta del punto culminante      | —       | 157,00 | —      | —      |
| Altezza assoluta del punto di arrivo       | 100,00  | 157,00 | 115,00 | 10,00  |

## PROSPETTO VII

Stato de' Fondamenti e Totale per Borgo S. Lorenzo  
con perdite e ritenute.

|                                                         |              |               |
|---------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Sezione 1. <sup>a</sup> da Fontanile a Borgo S. Lorenzo | Chil.        | 18,000        |
| 2. <sup>a</sup> da Borgo S. Lorenzo all'Appennino       | —            | 18,000        |
| 3. <sup>a</sup> dall'Appennino a Marsola                | —            | 24,000        |
| 4. <sup>a</sup> da Marsola a Forino                     | —            | 24,000        |
| <b>Assestato totale</b>                                 | <b>Chil.</b> | <b>84,000</b> |

|                                               | Metri           |                 |                 |                 |
|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                               | 1. <sup>a</sup> | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> | 4. <sup>a</sup> |
| Fondamenti esistenti in realtà per metri 1800 | 1,00            | 80,00           | —               | —               |
| Fondamenti progettati in diverse              | —               | —               | 20,00           | 10,00           |
| Fondamenti anche in realtà                    | 1,00            | 81,00           | —               | —               |
| Chius. in diverse                             | —               | —               | 10,00           | 5,75            |
| Dispendio totale                              | 1000            | 1000            | 1000            | 1000            |
| Totale per metri, ingegneri                   | —               | 1000            | 1000            | —               |
| Totale per metri, ingegneri                   | —               | 1000            | —               | —               |
| Sei per metri per m. 1800                     | —               | 1,00            | —               | —               |
| Stato in metri per i due sezioni              | 10000           | 10000           | 10000           | 10000           |
| Stato in metri per la sezione                 | 10,00           | 10,00           | 1,00            | 1,00            |
| Altre sezioni del punto di partenza           | 10,00           | 100,00          | 100,00          | 100,00          |
| Altre sezioni del punto di partenza           | —               | 100,00          | —               | —               |
| Altre sezioni del punto di partenza           | 100,00          | 100,00          | 100,00          | 100,00          |

## PROSPETTO VIII

Finanziamento dei Particolari a Pagine  
con pendente mensile.

|                                                 |              |               |
|-------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Somma 1. <sup>a</sup> di Particolari e Riscatti | Chil.        | 12.000        |
| — 2. <sup>a</sup> di Particolar e Appointing    | —            | 15.100        |
| — 3. <sup>a</sup> di Appointing e Riscatti      | —            | 15.000        |
| — 4. <sup>a</sup> di Riscatti e Particolar      | —            | 20.500        |
| <b>Somma totale</b>                             | <b>Chil.</b> | <b>70.000</b> |

|                                                 | Sezioni         |                 |                 |                 |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                 | 1. <sup>a</sup> | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> | 4. <sup>a</sup> |
| Pendente massima in solita per me-<br>se 1908   | 6,75            | 25,00           | —               | —               |
| Pendente massima in dicembre                    | —               | —               | 25,00           | 25,00           |
| Pendente media in solita                        | 6,00            | 25,00           | —               | —               |
| idem. in dicembre                               | —               | —               | 25,00           | 5,75            |
| Quotidiana media                                | 1500            | 2100            | 2250            | 2500            |
| Triloro partiale, langheres                     | —               | 2500            | 2500            | —               |
| Triloro propale, langheres                      | —               | 2500            | —               | —               |
| Sen pendente per me. 1908                       | —               | 0,00            | —               | —               |
| Distribuzione in prima tra i due sezioni        | 15000           | 25000           | 10000           | 20000           |
| Assente in 1908 per la sviluppo                 | 15,00           | 20,21           | 5,10            | 5,00            |
| Alleanza esclusiva del punto di per-<br>tenenza | 20,00           | 100,00          | 507,00          | 205,00          |
| Alleanza esclusiva del punto colli-<br>catione  | —               | 507,00          | —               | —               |
| Alleanza esclusiva del punto di arrivo          | 200,00          | 507,00          | 205,00          | 50,000          |

## PROSPETTO IX.

**Linea da Firenze a Livorno per San Piero a Mare  
cioè pendente saliente.**

|                                                          |              |               |
|----------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Sezioni 1. <sup>a</sup> da Firenze a S. Piero a Mare     | Chil.        | 15,500        |
| — 2. <sup>a</sup> da S. Piero a Mare al punto culminante | —            | 12,500        |
| — 3. <sup>a</sup> dal punto culminante a Fivizzano       | —            | 12,500        |
| — 4. <sup>a</sup> da Fivizzano ad Livorno                | —            | 45,500        |
| <b>Complessa totale</b>                                  | <b>Chil.</b> | <b>86,000</b> |

|                                              | Sezioni         |                 |                 |                 |
|----------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                              | 1. <sup>a</sup> | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> | 4. <sup>a</sup> |
| Pendenza massima in millesimi per metro 4000 | 45,00           | 18,00           | —               | —               |
| Pendenza massima in decimetri                | 18,00           | —               | 50,00           | ?               |
| Pendenza media in millesimi                  | 15,00           | 47,00           | —               | —               |
| idest. in decimetri                          | 15,15           | —               | 52,20           | 5,51            |
| Quadrato                                     | 900             | 4500            | 500             | ?               |
| Tralici per metri lunghezza                  | 5000            | ?               | —               | ?               |
| Tralici principali, lunghezza                | 5000            | —               | 1000            | —               |
| Una pendenza per m. 1000                     | 50,00           | —               | 5,00            | —               |
| Detrazioni in primo km. e due colonne        | 12000           | 12000           | 10000           | 20000           |
| Incremento in 100 per la sviluppo            | 20,50           | 45,00           | 15,00           | 5,50            |
| Altezza massima del punto di partenza        | 50,00           | 105,00          | 102,00          | 107,50          |
| Altezza massima del punto culminante         | 100,00          | 105,00          | —               | —               |
| Altezza massima del punto di arrivo          | 120,50          | 150,00          | 117,00          | 113,00          |

## PROSPETTO N.

**Libro da Firenze ad Arezzo per S. Piero e Sesto  
con pendente costante.**

|                                                                     |       |        |
|---------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| Secco 4. <sup>o</sup> da Firenze a San Piero a Sesto. . . . .       | Chil. | 18,000 |
| — 3. <sup>o</sup> da S. Piero a Sesto al Ponte calandrone . . . . . |       | 12,500 |
| — 2. <sup>o</sup> dal Ponte calandrone a Farnese . . . . .          |       | 18,000 |
| — 1. <sup>o</sup> da Farnese ad Arezzo . . . . .                    |       | 17,500 |
| lunghezza totale. . . . .                                           | Chil. | 66,000 |

|                                                     | Baricoli        |                 |                 |                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                                     | 1. <sup>a</sup> | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> | 4. <sup>a</sup> |
| Pendenza costante in metri per metro 1000 . . . . . | 25,00           | 25,00           | —               | —               |
| Pendenza massima in decima . . . . .                | 25,00           | —               | 45,00           | 7               |
| Pendenza media in metri. . . . .                    | 25,00           | 34,44           | —               | —               |
| — — — — — in decima. . . . .                        | 44,22           | —               | 42,40           | 5,84            |
| Quadrato . . . . . metri. . . . .                   | 625             | 500             | 500             | 7               |
| Tredici partiti, lunghezza . . . . .                | 500             | 7               | 7               | 7               |
| Tredici principi, lunghezza. . . . .                | 500             | —               | 500             | —               |
| Sei pedine per m. 1000. . . . .                     | 18,00           | —               | 7,00            | —               |
| Quattro il punto tre e due centesimi. . . . .       | 10000           | 10000           | 10000           | 20000           |
| Aggiunta in 400 per lo sviluppo . . . . .           | 11,84           | 18,00           | 5,00            | 41,70           |
| Altezza assoluta del punto di partenza. . . . .     | 48,50           | 505,00          | 517,00          | 481,00          |
| Altezza assoluta del punto calandrone . . . . .     | 508,00          | 507,00          | —               | —               |
| Altezza assoluta del punto di arrivo . . . . .      | 525,00          | 517,00          | 522,00          | 500,00          |

## PROSPETTO XIII

**Stato de' Portolani a Porto**  
**col sistema sotterraneo nell'Appennino a sud le mte. pred.**

|                                                   |            |               |
|---------------------------------------------------|------------|---------------|
| Somma 1. <sup>a</sup> de' Portolani a Decima      | Cml        | 17,500        |
| — 2. <sup>a</sup> de' Portolani al porto colonico | —          | 23,500        |
| — 3. <sup>a</sup> del porto colonico a Porto      | —          | 18,500        |
| — 4. <sup>a</sup> de' Portolani a Porto           | —          | 24,500        |
| <b>Somma totale</b>                               | <b>Cml</b> | <b>84,000</b> |

|                                            | Barra           |                 |                 |                 |
|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                            | 1. <sup>a</sup> | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> | 4. <sup>a</sup> |
| Portolani massimi in solido per metro 1000 | 4,70            | 20,00           | —               | —               |
| Portolani massimi in decima                | —               | —               | 20,00           | 7               |
| Portolani medio in solido                  | 4,40            | 18,40           | —               | —               |
| — in decima                                | —               | —               | 18,40           | 7,30            |
| Quadrante metri                            | 1500            | 500             | 1000            | 1,000           |
| Valori piccoli, longhezza                  | —               | 4000            | 1100            | 400             |
| Strada principale, longhezza               | —               | 4700            | —               | —               |
| Sei portolani per m. 1000                  | —               | 44,45           | —               | —               |
| Decima in piedi in 4 due colonne           | 13000           | 15000           | 11000           | 15000           |
| Aumento da 100 per la collina              | 12,50           | 14,00           | 10,00           | 4,25            |
| Altera somma del porto di porto            | 10,00           | 100,00          | 100,00          | 100,00          |
| Altera somma del porto colonico            | —               | 100,00          | —               | —               |
| Altera somma del porto di porto            | 100,00          | 100,00          | 100,00          | 50,00           |

## PROSPETTO XIV.

**Costo dei Pontamenti a Porto nel bilancio 1887, nell'Appendice  
a via la presente mensura del 82 per 1888.**

|                                                   |             |               |
|---------------------------------------------------|-------------|---------------|
| Sezioni 1. <sup>a</sup> di Pontoniere e Sargente  | Chil        | 17,000        |
| — 2. <sup>a</sup> di Direzione al punto colonnato | —           | 10,800        |
| — 3. <sup>a</sup> del punto colonnato a Porto     | —           | 12,000        |
| — 4. <sup>a</sup> da Porto a Porto                | —           | 20,000        |
| <b>Complesso totale</b>                           | <b>Chil</b> | <b>59,800</b> |

|                                               | Punti           |                 |                 |                 |
|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                                               | 1. <sup>a</sup> | 2. <sup>a</sup> | 3. <sup>a</sup> | 4. <sup>a</sup> |
| Pontamenti mensura in soldi per m.<br>di 1000 | 4,50            | 25,00           | —               | —               |
| Pontamenti mensura in diametri                | —               | —               | 25,00           | —               |
| Pontamenti mensura in soldi<br>— in diametri  | 4,50            | 25,00           | —               | —               |
| Quantità                                      | 1200            | 500             | 700             | 1000            |
| Totale pontamenti, lunghezza                  | —               | 7000            | 2000            | 500             |
| Totale pontamenti, lunghezza                  | —               | 7000            | —               | —               |
| Per pontamenti per m. 1000                    | —               | 42,50           | —               | —               |
| Quantità in pontamenti in due colonne         | 12000           | 12000           | 12000           | 20000           |
| Aumento in 100 per le colonne                 | 12,10           | 12,00           | 12,10           | 2,25            |
| Altre mensura del punto di pontamenti         | 25,00           | 400,00          | 400,00          | 500,00          |
| Altre mensura del punto colonnato             | —               | 400,00          | —               | —               |
| Altre mensura del punto di arrivo             | 400,00          | 400,00          | 400,00          | 50,00           |

## PROSPETTO XV

quantità di lavoro da consumarsi in tutto l'arco degli anni ordinari) Prospetto per trasportarsi una tonnellata di peso brutto a a fondo.

$$\text{Formula} \quad \dots q = L(p + \frac{1}{2})$$

essendo  $q$  la quantità di lavoro in chilogrammetri,

$L$  la lunghezza metrica della Salina,

$p$  la pendenza media chilometrica in salita.

Per le Saline si discende al ritmo approssimativo che il consumo di lavoro sia un quinto di quello, che sarà rispettivamente richiesto quando si percorressero in salita, o in senso inverso, allorchè s'abbia  $p$  maggiore di  $\frac{1}{2}$ . Se  $p$  è minore di  $\frac{1}{2}$ , per la discesa vale la formula  $L(3-p)$ .

Per i tratti orizzontali e rettilinei la formula è  $L \times 4,8948$ .

## (a) Per la Lenta del PIAZZUOLO II

Da Firenze al punto culminante della d.<sup>a</sup> Sal.

$$L(p = 4,625 \times 1000) = 59400 = \dots \text{Egri} \quad 118419 \quad \dots$$

Da S. Piero al medesimo punto culminante.

$$L(p = 31,16000 \times 1000) = 37800 \quad \dots \quad \dots \quad 101400$$

Dal detto punto culminante a S. Piero

$$18000 \quad \dots$$

Dal detto punto culminante a Firenze

$$= 59000$$

Da S. Piero all'Appena 21,20175282000

$$17800 \quad \dots$$

Da Firenze all'Appena 36,120175282000

$$= 170380$$

Dall'Appena a S. Piero

$$116200 \quad \dots$$

Dall'Appena a Firenze

$$= 59100$$

$$\text{Da Firenze a Firenze} \dots \dots \dots \text{Egri} \quad 993279$$

$$\text{Da Firenze a Firenze} \quad \dots \quad 1180190$$

$$1180190$$

$$\text{Firenze — Firenze, andata e ritorno. Egri} \quad 2177050$$

## (2) PER LA LINEA DEL PROGETTO IX.

|                                         |     |         |         |
|-----------------------------------------|-----|---------|---------|
| Da Firenze a S. Piero a Sieve (a)       | kgm | 480340  | —       |
| Da S. Piero a Sieve a Firenze (a)       | —   | —       | 283290  |
| Da S. Piero al punto cal. 12,440x2200mm |     | 481000  | —       |
| Da Anole al punto cal. 14,342x2500mm    |     | —       | 780120  |
| Da punto calcolato ad Anole             |     | 470000  | —       |
| Dal punto calcolato a S. Piero          |     | —       | 94000   |
| <hr/>                                   |     |         |         |
| Da Firenze ad Anole                     | kgm | 1186528 | —       |
| Da Anole a Firenze                      |     | 1186527 | 1186520 |
| <hr/>                                   |     |         |         |
| Firenze — Anole, andata e ritorno       | kgm | 2307056 | —       |

Rapporto del consumo di lavoro sulle due stazioni Loro  
Firenze — Anole, Firenze — Anole

$$2307160 : 2307056 = 100 : 99,977$$

cioè la Firenze sulla il consumo del 1 per 100 sulla Anole  
sulle spese di trasporto.

## (3) PER LA LINEA DEL PROGETTO III.

|                                                       |     |         |         |
|-------------------------------------------------------|-----|---------|---------|
| Da Firenze al punto calcolato della prima<br>Stazione | kgm | 771851  | —       |
| Da S. Piero al mod. p. cal. 16,5107x1200              | —   | —       | 204000  |
| Dal punto calcolato medesimo a S. Piero               |     | 48000   | —       |
| Dal punto calcolato medesimo a Firenze                |     | —       | 75200   |
| Da S. Piero all'Appennino, 14,1457x1800               |     | 111000  | —       |
| Da Firenze all'Appennino 16,0810x2200                 |     | —       | 770000  |
| Dall'Appennino a Firenze                              |     | 610000  | —       |
| Dall'Appennino a S. Piero                             |     | —       | 25000   |
| <hr/>                                                 |     |         |         |
| Da Firenze a Firenze                                  | kgm | 298600  | —       |
| Da Firenze a Firenze                                  |     | 1186528 | 1186520 |
| <hr/>                                                 |     |         |         |
| Firenze — Firenze, andata e ritorno                   | kgm | 2307116 | —       |

[d] *Per la linea del Fiumicino A.*

|                                          |                 |         |         |
|------------------------------------------|-----------------|---------|---------|
| Da Firenze a S. Piero a Sieve (c)        | Kgrs            | 440007  | —       |
| Da S. Piero a Sieve a Firenze (c)        | —               | —       | 472291  |
| Da S. Piero al punto calco               | 23,1379 x 44500 | 1030500 | —       |
| Da Anole al punto calco                  | 61,75 x 52000   | —       | 777000  |
| Del medesimo punto calcolante ad Anole   | 553488          | —       | —       |
| Del medesimo punto calcolante a S. Piero | —               | —       | 81050   |
| <hr/>                                    |                 |         |         |
| Da Firenze ad Anole, . . . . .           | Kgrs            | 587551  | —       |
| Da Anole a Firenze . . . . .             | —               | 1035391 | 1426731 |
| <hr/>                                    |                 |         |         |
| Firenze — Anole, andata e ritorno        | Kgrs            | 2165792 | —       |

Rapporto del consumo di lavoro sulle due orologerie Linee  
*Firenze — Fiesole, Firenze — Anole*

$$2287340 : 2165792 = 106 : 481,379$$

cioè la Fiesolana offre il risparmio di  $\frac{1}{2}$  per 100 sulla Anolese  
 nella spesa di trazione

[e] *Per la linea del Fiumicino Y.*

|                                         |                            |         |        |        |
|-----------------------------------------|----------------------------|---------|--------|--------|
| Da Pontassieve a Borgo San Lorenzo      | 8,2545 x 24000             | Kgrs    | 198009 | —      |
| Da Borgo San Lorenzo a Pontassieve      | $125 - 9$ m 1,6452 x 24000 | —       | —      | 21600  |
| Da Borgo San Lorenzo all'Appennino      | 22,5181 x 24000            | —       | 540436 | —      |
| Dall'Appennino a Borgo S. Lorenzo       | —                          | —       | —      | 59400  |
| Dall'Appennino a Firenze (c)            | —                          | —       | 440000 | —      |
| Da Firenze all'Appennino (c)            | —                          | —       | —      | 700000 |
| <hr/>                                   |                            |         |        |        |
| Da Pontassieve a Firenze                | Kgrs                       | 875500  | —      | —      |
| Da Firenze a Pontassieve                | —                          | —       | 577000 | 577000 |
| <hr/>                                   |                            |         |        |        |
| Pontassieve — Firenze, andata e ritorno | Kgrs                       | 1750000 | —      | —      |

|                                               |         |  |
|-----------------------------------------------|---------|--|
| Da Firenze a Pontassieve 7,17850X1000 Egrs.   | 643458  |  |
| Da Pontassieve a Firenze 8,89750X1000         | 762358  |  |
| Firenze — Pontassieve, andata e ritorno. Egrs | 1506816 |  |
| Firenze — Firenze, andata e ritorno. Egrs     | 1750682 |  |

[7] Per la Linea tra Pontassieve e

|                                                                    |         |        |
|--------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| Da Pontassieve a San Piero a Sie-<br>ve. . . . . 8,10417X1000Egrs. | 809258  | —      |
| Da S. Piero a Pontassieve 8,80567X1000Egrs. . . . .                | —       | 750681 |
| Da S. Piero a Siena al punto calcolante [M]                        | 801290  | —      |
| Dal punto calcolante a S. Piero a Sieve [S]                        | —       | 65578  |
| Dal punto calcolante ad Areole [S]                                 | 155000  | —      |
| Da Areole al punto calcolante [M]                                  | —       | 759159 |
| Da Pontassieve ad Areole. . . . . Egrs                             | 628665  | —      |
| Da Areole a Pontassieve . . . . .                                  | 681229  | 681229 |
| Pontassieve — Areole, andata e ritorno. Egrs                       | 1309394 |        |

Rapporto del consumo di lavoro sulle due Linee analoghe  
Pontassieve — Firenze, Pontassieve — Areole

$$1750682 : 1309394 :: 100 : 105,44$$

Cioè la Facchina offre il risparmio di 5 % per 100 sulle Areole  
nella spesa di trazione.

[4] *Per la linea del Pontassieve VIII*

|                                           |                          |          |         |        |
|-------------------------------------------|--------------------------|----------|---------|--------|
| Da Pontassieve a Dicomani                 | $9,8044 \times 17800 =$  | $K_{gr}$ | 174500  | —      |
| Da Dicomani a Pontassieve                 | $4,8044 \times 17800 =$  | —        | —       | 17450  |
| Da Dicomani all'alt. 25,8135 x 24000 =    |                          |          | 555,500 | —      |
| Dal punto colla lancia mediana a Dicomani |                          |          | —       | 171000 |
| Dalla stessa punto calcolante a Foggia    |                          |          | 827500  | —      |
| Da Foggia al punto calcolante suddestro   | $10,7181 \times 17800 =$ | —        | —       | 795000 |
| Da Pontassieve a Foggia                   | $K_{gr}$                 | 805000   | —       | —      |
| Da Foggia a Pontassieve                   |                          | 812000   | 812000  | —      |
| Pontassieve — Foggia, andata e ritorno    | $K_{gr}$                 | 1617000  | —       | —      |

Rapporto del consumo di lavoro sulle due linee analoghe  
*Pontassieve — Foggia, Pontassieve — Foggia*

$$174500 : 1778000 = 100 : 1018,90$$

con la Pontassieve alla  $\pm$  di spesa di 1 " per 100 sulla Foggia  
 con la spesa di stazione.

[5] *Per la linea del Pontassieve VIII*

|                                                 |          |         |        |
|-------------------------------------------------|----------|---------|--------|
| Da Pontassieve a Dicomani [4]                   | $K_{gr}$ | 174500  | —      |
| Da Dicomani a Pontassieve [4]                   | —        | —       | 17450  |
| In Bar all'Appennino : $25,4409 \times 49100 =$ |          | 125000  | —      |
| Dall'Appennino a Dicomani                       |          | —       | 58500  |
| Dall'Appennino a Firenze [4]                    |          | 115000  | —      |
| Da Firenze all'Appennino [4]                    |          | —       | 730000 |
| Da Pontassieve a Firenze                        | $K_{gr}$ | 201000  | —      |
| Da Firenze a Pontassieve                        |          | 830000  | 830000 |
| Pontassieve — Firenze, andata e ritorno         | $K_{gr}$ | 1031000 | —      |
| Firenze — Pontassieve, andata e ritorno         | [4]      | 100000  | —      |
| Firenze — Firenze, andata e ritorno             | $K_{gr}$ | 150000  | —      |

Rapporto del consumo di lavoro sulle due Linee Firenze —  
Firenze dei Prosperi VII e III

$$1841100 : 1007000 = 100 : 112,906$$

cioè la Linea Firenze — Firenze per la locomotiva da Poggio-  
sore offre il risparmio del 11 per 100 sulla detta ragione e  
più breve da Firenze a Firenze nella spesa di trazione.

(2) Per la Linea dei Prosperi VII

|                                            |      |         |        |
|--------------------------------------------|------|---------|--------|
| Da Pontassieve a S. Piero a Sieve (7)      | Kgtr | 234998  | —      |
| Da S. Piero a Sieve a Pontassieve (7)      | —    | —       | 60000  |
| Da S. Piero al punto culminante (4)        | —    | 427500  | —      |
| Del punto culminante a S. Piero (4)        | —    | —       | 84500  |
| Del medesimo punto culminante a Areole (4) | —    | 153100  | —      |
| Da Areole al punto culminante stessa (4)   | —    | —       | 767000 |
| <hr/>                                      |      |         |        |
| Da Pontassieve ad Areole                   | Kgtr | 878908  | —      |
| Da Areole a Pontassieve                    | —    | 918500  | 100000 |
| <hr/>                                      |      |         |        |
| Firenze — Areole, andata e ritorno         | Kgtr | 4787408 |        |

Rapporto del consumo di lavoro sulle due analoghe Linee  
Pontassieve — Firenze, Pontassieve — Areole

$$1841100 : 1787400 = 100 : 105,549$$

cioè la Firenze offre il risparmio di 5 1/2 per 100 sulla Areole  
nella spesa di trazione

## (k) Per la linea via Pesenno XIV

|                                        |     |        |        |
|----------------------------------------|-----|--------|--------|
| Da Pontaliero a Bicorno (g) . . . . .  | Kgr | 55500  | —      |
| Da Bicorno a Pontaliero (g) . . . . .  | —   | —      | 57500  |
| Da Bic. al punto culmine 87,9475x1990= |     | 55500  | —      |
| Dal punto culmine a Bicorno . . . . .  | —   | —      | 107500 |
| Dal medesimo punto culmine a Forlì     |     | 45500  | —      |
| Da Forlì al suddetto punto culmine=    |     | —      | —      |
| 87,5571x45500=                         |     | —      | 79500  |
| Da Pontaliero a Forlì . . . . .        | Kgr | 55500  | —      |
| Da Forlì a Pontaliero . . . . .        | —   | 55500  | 55500  |
| Pesenno — Forlì, andata e ritorno      | Kgr | 110000 |        |

Rapporto del consumo di lavoro sulle due orologerie Lave-  
Pontaliero — Pesenno, Pontaliero — Forlì

$$110000 : 100000 = 100 : 100,4$$

cioè la Pesenno offre il risparmio di 8 j per 100 sulla Pontaliero  
nella spesa di trazione

## (l) Per la linea via Farnia via linea, come orizzontale

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| Da Farnia ad Anzio 4,5918x4,5918x14600=Kgr | 61277      |
| Da Anzio a Farnia . . . . .                | 61277      |
| Farnia — Anzio, andata e ritorno . . . . . | Kgr 122554 |

## (m) Per la linea via Farnia a Forlì, come orizzontale

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| Da Farnia a Forlì 4,5918x4,5918x14600= Kgr | 60000      |
| Da Forlì a Farnia . . . . .                | 60000      |
| Farnia — Forlì, andata e ritorno . . . . . | Kgr 120000 |

## (e) Per la Linea diretta da Firenze a Ravenna per Roma

|                                            |                |      |               |
|--------------------------------------------|----------------|------|---------------|
| Da Ravenna a Firenze                       | 5,3337x30000km | Egri | 159999        |
| Da Firenze a Ravenna                       | 5,0557x30000km |      | 151669        |
| <i>Firenze — Ravenna, andata e ritorno</i> |                |      | <u>311668</u> |

## (f) Per la Linea diretta da Imola a Ravenna per Lugo

|                                          |              |      |               |
|------------------------------------------|--------------|------|---------------|
| Da Ravenna ad Imola                      | 4,9399x42000 | Egri | 207498        |
| Da Imola a Ravenna                       | 4,8598x42000 |      | 173081        |
| <i>Imola — Ravenna, andata e ritorno</i> |              |      | <u>380579</u> |

## (g) Per la Linea diretta da Forlì a Ravenna

|                                          |                |      |               |
|------------------------------------------|----------------|------|---------------|
| Da Ravenna a Forlì                       | 5,4800x25000km | Egri | 137000        |
| Da Forlì a Ravenna                       | 5,4001x25000km |      | 135003        |
| <i>Forlì — Ravenna, andata e ritorno</i> |                |      | <u>272003</u> |

## (h) Per la Linea da Castel Bolognese a Firenze

|                                                     |              |      |               |
|-----------------------------------------------------|--------------|------|---------------|
| Da Castel Bolognese a Firenze                       | 4,9118x30000 | Egri | 147354        |
| Da Firenze a Castel Bolognese                       |              |      | 14034         |
| <i>Castel Bolognese — Firenze, andata e ritorno</i> |              |      | <u>161388</u> |

## (i) Per la Linea da Castel Bolognese ad Imola

|                                                   |              |      |               |
|---------------------------------------------------|--------------|------|---------------|
| Da C. Bolognese ad Imola                          | 4,9118x30000 | Egri | 147354        |
| Da Imola a C. Bolognese                           |              |      | 30043         |
| <i>Castel Bolognese — Imola, andata e ritorno</i> |              |      | <u>177397</u> |

**Rapporti del consumo di lavoro nelle varie esportazioni delle classi di consumo, sotto il più basso e migliore trattamento.**

|                                                |      |         |
|------------------------------------------------|------|---------|
| (c) Da Anversa a Firenze, andata e ritorno (3) | Espr | 32824   |
| Da Firenze a Firenze, and. e rit. (3)          | Id   | 187199  |
| Da Anversa a Firenze per Firenze               | Espr | 340057  |
| Da Anversa a Firenze (3) (3)                   |      | 3082140 |
| Differenza                                     | Espr | 27913   |
| <hr/>                                          |      |         |
| 32824 : 27913 = 100 : 1,78                     |      |         |

cioè, Anversa è tutto ciò che si perviene dalla parte di Bologna, quantunque più di 11 per 100 venisse a Firenze per la Fiorentina, piuttosto che per la semplice Anversa.

|                                                |      |        |
|------------------------------------------------|------|--------|
| (c) Da Anversa a Firenze, andata e ritorno (3) | Espr | 32824  |
| Da Firenze a Forlì, and. e rit. (3)            |      | 420479 |
| Da Forlì a Firenze, and. e rit. (3), (3)       |      | 199602 |
| Da Anversa a Firenze per Forlì                 | Espr | 218496 |
| Da Anversa a Firenze per Firenze               |      | 186874 |
| Differenza                                     | Espr | 31622  |
| <hr/>                                          |      |        |

$$32824 : 31622 = 100 : 11,16$$

cioè, Anversa è tutto ciò che si perviene dalla parte di Bologna, perlopiù più che 11 per 100 venisse a Firenze per la Fiorentina piuttosto che per la semplice Anversa.

|                                              |      |        |
|----------------------------------------------|------|--------|
| (c) Da Forlì a Firenze, andata e ritorno (3) | Espr | 140179 |
| Da Firenze a Firenze, and. e rit. (3)        |      | 585439 |
| Da Forlì a Firenze per Firenze               | Espr | 626769 |
| Da Forlì a Firenze, (3), (3)                 |      | 430662 |
| Differenza                                   | Espr | 17617  |
| <hr/>                                        |      |        |

1208000 - 1.267 = 100 5,81

cioè, Anzio, e tutto ciò che si perviene dalla parte di Ancona, perdevibile altrettanto (100-581) per 100 venendo a Firenze per la distanza praticabile per la strada Portofino

|                                                        |      |         |
|--------------------------------------------------------|------|---------|
| 1-2) Da Porti ad Anzio, andata e ritorno (p) . . . . . | Kgrs | 218325  |
| Da Anzio a Firenze, and. e rit. (p) . . . . .          |      | 1987100 |
| Da Porti a Firenze per Anzio . . . . .                 | Kgrs | 2198925 |
| Da Porti a Firenze per Roma . . . . .                  |      | 1971260 |
| Differenza . . . . .                                   | Kgrs | 227665  |

1987100 - 227665 = 100 84,78

cioè, Porti, e tutto ciò che si perviene dalla parte di Ancona, perdevibile 11-1 per 100 venendo a Firenze per Firenze praticabile per Anzio

|                                                         |      |         |
|---------------------------------------------------------|------|---------|
| 1-2) Da Firenze a Porti, andata e ritorno (p) . . . . . | Kgrs | 508170  |
| Da Porti a Firenze, and. e rit. (p) (q) . . . . .       |      | 993860  |
| Da Firenze a Firenze per Porti . . . . .                | Kgrs | 254672  |
| Da Firenze a Firenze (p) . . . . .                      |      | 1811200 |
| Differenza . . . . .                                    | Kgrs | 254078  |

1811200 - 254078 = 100 18,96

cioè, Firenze, e tutto ciò che si perviene da Bologna per Anzio e da Ravenna, Lugo ec. per Castel Bolognese, ripartendo per la distanza il 11-1 per 100 sulla Portofino, venendo a Firenze

|                                                          |      |         |
|----------------------------------------------------------|------|---------|
| 1-2) Da Firenze ad Anzio, andata e ritorno (p) . . . . . | Kgrs | 129711  |
| Da Anzio a Firenze, and. e rit. (p) (q) . . . . .        |      | 1987100 |
| Da Firenze a Firenze per Anzio . . . . .                 | Kgrs | 2198925 |
| Da Firenze a Firenze per Portofino . . . . .             |      | 993860  |
| Differenza . . . . .                                     | Kgrs | 254078  |

1987100 - 254078 = 100 18,74

ciò, Firenze, e tutto ciò che vi perviene dalla parte di Ancona, ripartita per la Fiancina il 15% per 100 sulla Ancona, venendo a Firenze

|                                                          |       |         |
|----------------------------------------------------------|-------|---------|
| (a) Da Livorno a Firenze, andata e ritorno (a) . . . . . | Egiri | 300000  |
| Da Firenze a Firenze, and. e rit. (a) . . . . .          |       | 4831390 |
| Da Livorno a Firenze per Firenze . . . . .               | Egiri | 2431390 |

|                                                           |       |         |
|-----------------------------------------------------------|-------|---------|
| (a) Da Livorno ad Ancona, andata e ritorno, (a) . . . . . | Egiri | 400000  |
| Da Ancona a Firenze, and. e rit. (a), (i) . . . . .       |       | 9982100 |
| Da Livorno a Firenze per Ancona . . . . .                 | Egiri | 2472100 |
| Da Livorno a Firenze per Firenze (a) . . . . .            |       | 2004500 |
| Differenza . . . . .                                      | Egiri | 467600  |

$$2004500 : 250000 = 100 : 12,49$$

cioè, Livorno ripartita per la Fiancina il 12% per 100 sulla Ancona, venendo a Firenze

|                                                        |       |         |
|--------------------------------------------------------|-------|---------|
| (a) Da Livorno a Forlì, andata e ritorno (a) . . . . . | Egiri | 250000  |
| Da Forlì a Firenze, and. e rit. (a), (i) . . . . .     |       | 1936000 |
| Da Livorno a Firenze per Forlì . . . . .               | Egiri | 2186000 |
| Da Livorno a Firenze per Firenze . . . . .             |       | 2431390 |
| Differenza . . . . .                                   | Egiri | 245390  |

$$2431390 : 244000 = 100 : 9,96$$

cioè, Livorno ripartita sulla distanza Forlino il 9% per 100 venendo a Firenze per Forlì e Firenze

|                                                                    |       |         |
|--------------------------------------------------------------------|-------|---------|
| (a) Da Castel Bolognese a Firenze, andata e ritorno, (a) . . . . . | Egiri | 500000  |
| Da Firenze a Firenze, and. e rit. (a) . . . . .                    |       | 1931100 |
| Da Castel Bolognese a Firenze per Firenze . . . . .                | Egiri | 1500000 |

|                                                            |        |         |
|------------------------------------------------------------|--------|---------|
| (a) Da Castel Bolognese a Imola, and. e rit. (g) . . . . . | Agosto | 190050  |
| Da Imola a Firenze, andata e ritorno (g) . . . . .         |        | 1957400 |
| Da Castel Bolognese a Firenze per Imola . . . . .          | Agosto | 1947450 |
| Da Castel Bolognese a Firenze per Faenza . . . . .         |        | 1940387 |
| Differenza . . . . .                                       | Agosto | 167379  |

$$1900507 - 187389 :: 100 : 1,15$$

cioè, Bologna, Roma, Squaravalle, Lago di Sesto capo a Castel Bolognese, ripartendosi il 33 per 100 venendo a Firenze per la Facchina invece che per la Imola.

## PREVENTIVO

ALLE SPESA DI CONSUMO DELLE VIT FERRELLI, DISPOSTA  
NEL PREVENTIVO VII. III. AL. IV. CORRISPONDENTE  
AL POTERALE PERIODE DURANTE LA COSTRUZIONE, E  
IL VOIUTO DEL RIFORMA VITALE

**Stato preventivo di Poterale a Firenze**  
**con prodotti mensili.**

|                                                                             |      |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|
| Trasporto di terre coperte da L. 210000                                     |      |                          |
| a L. 200000 al Chiosetto      Ch. 21.2 L. 170000 L. 4200000                 |      |                          |
| Trasporto di materiale dell'edilizia da                                     |      |                          |
| L. 200000 a L. 200000 al Chiosetto      Ch. 21.2      200000      = 4200000 |      |                          |
| Trasporto di acqua dell'edilizia da L. 200000                               |      |                          |
| a L. 200000 al Chiosetto      Ch. 21.2      = 4200000                       |      |                          |
| Coltura secondaria.....                                                     | 2.5  | = 1000000      = 2100000 |
| Coltura dell'Agostino.....                                                  | 1.5  | = 1500000      = 3100000 |
| Chiosetto.....                                                              | 21.2 | = 2100000                |
| Interesse 5 per 100 durante i lavori cost. 40 per 100                       |      |                          |
| sull'istito.....                                                            |      | = 2100000                |
| Materiale mobile a L. 200000 al Chiosetto. Chio-                            |      |                          |
| setto ad L. 200000                                                          |      | = 2100000                |
| <b>Totale</b>                                                               |      | <b>L. 2100000</b>        |

**Stato di Firenze a Firenze per il Poterale a Firenze**  
**con prodotti mensili.**

|                                            |             |           |            |
|--------------------------------------------|-------------|-----------|------------|
| Trasporto di terre coperte.....            | Ch. 21.2 L. | 570000 L. | 4200000    |
| Trasporto di materiale dell'edilizia.....  | Ch. 21.2    | = 210000  | 700000     |
| Trasporto di acqua dell'edilizia.....      | Ch. 21.2    | = 210000  | 700000     |
| Coltura secondaria.....                    | Ch. 2.5     | = 1000000 | 2100000    |
| Coltura nell'agosto.....                   | Ch. 1.5     | = 1500000 | 3100000    |
| Coltura dell'Agostino.....                 | Ch. 1.5     | = 1500000 | 3100000    |
| Chiosetto.....                             | Ch. 21.2    | = 210000  |            |
| Interesse prodotto durante i lavori.....   |             |           | = 1000000  |
| Materiale mobile per Chiosetto Ch. 21.2 L. | 20000       |           | = 200000   |
|                                            | Totale      |           | L. 2100000 |

**Plano de Pensamento no Brasil  
com pensamento monetário.**

|                                               |              |           |                 |
|-----------------------------------------------|--------------|-----------|-----------------|
| Través de bens construídos                    | Chf 58 9 1   | (18000 £) | 8.400.000       |
| Través de moedas d'ouro                       | 11 5         | 300000    | 3450000         |
| Través de moeda d'efeito                      | 30,0         | 300000    | 17000000        |
| Gilhera dell'Appartamento                     | 1,0          | 100000    | 6000000         |
| <b>Chilometro</b>                             | <b>100 5</b> |           | <b>30150000</b> |
| Interesse p' cento durante 1 anno             |              | £         | 4000000         |
| Montante total p' Chilometro 101,5 g L. 10000 |              |           | + 1010000       |
| <b>Total</b>                                  |              | <b>£</b>  | <b>34160000</b> |

**Plano de Pensamento a Porto com pensamento monetário**

|                                            |             |           |                 |
|--------------------------------------------|-------------|-----------|-----------------|
| Través de bens construídos                 | Chf 27 6 1  | (70000 £) | 4700000         |
| Través de moedas d'efeito                  | 18,0        | 300000    | 3450000         |
| Través de moeda d'efeito                   | 30 0        | 300000    | 34500000        |
| Gilhera monetária                          | 1,0         | 1000000   | 5000000         |
| Gilhera dell'Appartamento                  | 5,1         | 400000    | 7000000         |
| <b>Chilometro</b>                          | <b>50 6</b> |           | <b>9000000</b>  |
| Interesse p' cento durante 1 anno          |             | £         | 1000000         |
| Montante total p' Chilometro 50 g L. 10000 |             |           | + 1000000       |
| <b>Total</b>                               |             | <b>£</b>  | <b>74000000</b> |

# QUADRE DI COMPARAZIONE

per dimostrare la maggiore importanza della linea Francobolero — Firenze del Prospetto VIII, relativamente alla più breve longitudinale e insensibile distanza italiana.

## 1°

|                                         |      |     |
|-----------------------------------------|------|-----|
| Milano — Bologna per Lodi e Piacenza    | Chil | 216 |
| Bologna — Firenze                       |      | 99  |
| Firenze — Pontassieve, Stazione seconda |      | 79  |
| Pontassieve — Bucine                    |      | 39  |
| Bucine — Empolese, Stazione seconda     |      | 34  |
| Empolese — Torrita                      |      | 34  |
| Torrita — Orte                          |      | 93  |
| Orte — Roma, Stazione centrale          |      | 77  |

|                                           |      |     |
|-------------------------------------------|------|-----|
| Milano — Roma per la Tevere — Roma-giulia | Chil | 612 |
| Roma — Napoli                             |      | 361 |
| Milano — Napoli                           | Chil | 873 |

## 2°

|                                  |      |     |
|----------------------------------|------|-----|
| Milano — Pavia                   | Chil | 36  |
| Pavia — Alessandria              |      | 64  |
| Alessandria — Genova             |      | 73  |
| Genova — Spezia                  |      | 99  |
| Spezia — Sarzana                 |      | 13  |
| Sarzana — Massa                  |      | 17  |
| Massa — Pisa                     |      | 62  |
| Pisa — Livorno                   |      | 19  |
| Livorno — Roma per Civitavecchia |      | 306 |

|                                                                          |      |     |
|--------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| Milano — Roma per la Litoranea più lunga che per la Tevere — Roma-giulia | Chil | 684 |
|                                                                          | Chil | 72  |

2.<sup>a</sup>

|                                               |       |       |
|-----------------------------------------------|-------|-------|
| Milano — Parma                                | Chil. | 137   |
| Parma — Soriana per Pontremoli                |       | 128   |
| Soriana — Roma (2. <sup>a</sup> )             |       | 404   |
|                                               |       | <hr/> |
| Milano — Roma per Parma e Latoranese          | Chil. | 639   |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo | Chil. | 47    |
|                                               |       | <hr/> |

3.<sup>a</sup>

|                                               |       |       |
|-----------------------------------------------|-------|-------|
| Milano — Parma                                | Chil. | 137   |
| Parma — Appennino di Sassuolo                 |       | 67    |
| Appennino di Sassuolo — Livorno               |       | 77    |
| Livorno — Livorno                             |       | 49    |
| Livorno — Roma                                |       | 346   |
|                                               |       | <hr/> |
| Milano — Roma per Parma e per Livorno         | Chil. | 637   |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo | Chil. | 35    |
|                                               |       | <hr/> |

4.<sup>a</sup>

|                                               |       |       |
|-----------------------------------------------|-------|-------|
| Milano — Livorno (1. <sup>a</sup> )           | Chil. | 371   |
| Livorno — Pontassieve per Firenze             |       | 100   |
| Pontassieve — Roma (1. <sup>a</sup> )         |       | 367   |
|                                               |       | <hr/> |
| Milano — Roma per Livorno e Firenze           | Chil. | 638   |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo | Chil. | 35    |
|                                               |       | <hr/> |

|                                              |       |     |
|----------------------------------------------|-------|-----|
| Milano — Bologna                             | Chil. | 214 |
| Bologna — Padova                             |       | 98  |
| Padova — Torrita per Siena (quivi a pag. 12) |       | 146 |
| Torrita — Roma (1. <sup>a</sup> )            |       | 180 |

|                                               |       |     |
|-----------------------------------------------|-------|-----|
| Milano — Roma per Bologna e per Siena         | Chil. | 640 |
| più lungo che per la Toscana — Roma-<br>guida | Chil. | 58  |

3.<sup>a</sup>

|                                      |       |     |
|--------------------------------------|-------|-----|
| Milano — Padova (5. <sup>a</sup> )   | Chil. | 214 |
| Padova Torrita per Firenze (pag. 12) |       | 144 |
| Torrita — Roma (1. <sup>a</sup> )    |       | 180 |

|                                               |       |     |
|-----------------------------------------------|-------|-----|
| Milano — Roma per Padova e Firenze            | Chil. | 639 |
| più lungo che per la Toscana — Roma-<br>guida | Chil. | 58  |

4.<sup>a</sup>

|                                     |       |     |
|-------------------------------------|-------|-----|
| Venezia — Bologna                   | Chil. | 216 |
| Bologna — Prato                     |       | 97  |
| Prato — Portofino                   |       | 79  |
| Portofino — Roma (1. <sup>a</sup> ) |       | 247 |

|                                               |       |     |
|-----------------------------------------------|-------|-----|
| Milano — Roma per Prato                       | Chil. | 645 |
| più lungo che per la Toscana — Roma-<br>guida | Chil. | 54  |

|                                               |       |     |
|-----------------------------------------------|-------|-----|
| Milano — Bologna                              | Chil. | 156 |
| Bologna — Imole                               | „     | 33  |
| Imole — Pontassieve                           | „     | 160 |
| Pontassieve — Roma (1. <sup>a</sup> )         | „     | 367 |
| <hr/>                                         |       |     |
| Milano — Roma per la Fiorentina               | Chil. | 619 |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo | Chil. | 7   |
| <hr/>                                         |       |     |

|                                               |       |     |
|-----------------------------------------------|-------|-----|
| Milano — Bologna                              | Chil. | 216 |
| Bologna — Forlì                               | „     | 44  |
| Forlì — Pontassieve                           | „     | 79  |
| Pontassieve — Roma (1. <sup>a</sup> )         | „     | 367 |
| <hr/>                                         |       |     |
| Milano — Roma per la Forlivese                | Chil. | 626 |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo | Chil. | 14  |
| <hr/>                                         |       |     |

|                                               |       |     |
|-----------------------------------------------|-------|-----|
| Milano — Bologna                              | Chil. | 216 |
| Bologna — Cesena                              | „     | 83  |
| Cesena — Arezzo                               | „     | 190 |
| Arezzo — Terracina                            | „     | 28  |
| Terracina — Roma (1. <sup>a</sup> )           | „     | 180 |
| <hr/>                                         |       |     |
| Milano — Roma per la Cesenalese               | Chil. | 657 |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo | Chil. | 15  |
| <hr/>                                         |       |     |

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| Milano — Bologna                  | Chil. 216 |
| Bologna — Rimini                  | 111       |
| Rimini — Ancona                   | 106       |
| Ancona — Roma (14. <sup>a</sup> ) | 218       |

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| Milano — Roma per la Romagna           | Chil. 451 |
| più lungo che per la Toscana — Romagna | Chil. 39  |

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| Milano — Bologna        | Chil. 216 |
| Bologna — Case Bruciate | 121       |
| Case Bruciate — Foligno | 142       |
| Foligno — Roma          | 136       |

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| Milano — Roma per Case Bruciate e Foligno | Chil. 475 |
| più lungo che per la Toscana — Romagna    | Chil. 45  |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| Milano — Foligno (13. <sup>a</sup> ) | Chil. 149 |
| Foligno — Terni (pag. 41)            | 53        |
| Terni — Rieti                        | 27        |
| Rieti — Avezzano                     | 26        |
| Avezzano — Sora                      | 43        |
| Sora — Caprera                       | 36        |
| Caprera — Napoli                     | 128       |

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| Milano — Napoli per Foligno e Rieti    | Chil. 307 |
| più lungo che per la Toscana — Romagna | Chil. 4   |

|                        |       |     |
|------------------------|-------|-----|
| Milano — Bologna       | Chil. | 156 |
| Bologna — Ancona       |       | 204 |
| Ancona — Pescara       |       | 146 |
| Pescara — Terni        |       | 29  |
| Terni — Popoli         |       | 36  |
| Popoli — Solaneta      |       | 58  |
| Solaneta — Caprino     |       | 161 |
| Caprino — Pescasseroli |       | 52  |
| Pescasseroli — Napoli  |       | 87  |

Milano — Napoli per Pescara . . . . . Chil. 509  
 più lunga che per la Terni — Roma-  
 gnola . . . . . Chil. 66

|                                      |       |     |
|--------------------------------------|-------|-----|
| Milano — Pescara (18. <sup>a</sup> ) | Chil. | 266 |
| Pescara — Ortona                     |       | 29  |
| Ortona — Foggia                      |       | 158 |
| Foggia — Napoli                      |       | 223 |

Milano — Napoli per Foggia . . . . . Chil. 577  
 più lunga che per la Terni — Roma-  
 gnola . . . . . Chil. 166

|                                         |       |     |
|-----------------------------------------|-------|-----|
| Milano — Inola (9. <sup>a</sup> )       | Chil. | 251 |
| Inola — Firenze                         |       | 92  |
| Firenze — Pontassieve, Stazione vecchia |       | 91  |
| Pontassieve — Roma (1. <sup>a</sup> )   |       | 267 |

Milano — Roma per Inola e Firenze . . . . . Chil. 631  
 più lunga che per la Terni — Roma-  
 gnola . . . . . Chil. 19

|                                    |      |     |
|------------------------------------|------|-----|
| Milano — Parma (1. <sup>a</sup> )  | Chil | 166 |
| Parma — Firenze                    |      | 87  |
| Firenze — Roma (17. <sup>a</sup> ) |      | 388 |

|                                               |      |     |
|-----------------------------------------------|------|-----|
| Milano — Roma per Parma e Firenze             | Chil | 641 |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo | Chil | 79  |

|                                   |      |     |
|-----------------------------------|------|-----|
| Milano — Lucca (4. <sup>a</sup> ) | Chil | 271 |
| Lucca — Pisa                      |      | 21  |
| Pisa — Ostia lancia               |      | 47  |
| Ostia lancia — Asciac             |      | 88  |
| Asciac — Torrita                  |      | 34  |
| Torrita — Roma                    |      | 189 |

|                                               |      |     |
|-----------------------------------------------|------|-----|
| Milano — Roma per Lucca e Siena               | Chil | 638 |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo | Chil | 36  |

|                                     |      |     |
|-------------------------------------|------|-----|
| Milano — Soriano (5. <sup>a</sup> ) | Chil | 266 |
| Soriano — Pisa (2. <sup>a</sup> )   |      | 58  |
| Pisa — Roma (3. <sup>a</sup> )      |      | 245 |

|                                               |      |     |
|-----------------------------------------------|------|-----|
| Milano — Roma per Pisa e Livorno              |      | 659 |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo | Chil | 47  |

## 22

### 21.<sup>a</sup>

Milano — Pisa (21.<sup>a</sup>) . . . . . Chil. 316

Pisa — Roma per la Litoranea, toccando a parte  
Livorno . . . . . 329

Milano — Roma per Pisa e Cecina . . . Chil. 445  
più lunga che per la Toscana — Roma-  
gnola . . . . . Chil. 31

### 22.<sup>a</sup>

Venezia — Padova . . . . . Chil. 37

Padova — Ferrara . . . . . 51

Ferrara — Bologna . . . . . 47

Bologna — Roma (1.<sup>a</sup>) . . . . . 386

Venezia — Roma per la Toscana — Roma-  
gnola . . . . . Chil. 381

### 23.<sup>a</sup>

Ancona — Firenze . . . . . Chil. 154

Firenze — Pontassieve . . . . . 80

Pontassieve — Firenze . . . . . 38

Ancona — Firenze per la Tos. — Roma Chil. 354

### 24.<sup>a</sup>

Ancona — Ferrara . . . . . Chil. 156

Ferrara — Firenze (18.<sup>a</sup>) . . . . . 87

Ancona — Firenze per Ferrara Chil. 343

### 25.<sup>a</sup>

Ancona — Inola . . . . . Chil. 160

Inola — Firenze . . . . . 173

Ancona — Firenze per Inola e Pontass. Chil. 331

16.<sup>a</sup>

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| Ancona — Inola             | Chil. 189 |
| Inola — Firenze            | 12        |
| <hr/>                      |           |
| Ancona — Firenze per Inola | Chil. 201 |
| <hr/>                      |           |

17.<sup>a</sup>

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| Ancona — Forlì             | Chil. 140 |
| Forlì — Firenze            | 100       |
| <hr/>                      |           |
| Ancona — Firenze per Forlì | Chil. 240 |
| <hr/>                      |           |

18.<sup>a</sup>

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Ancona — Cesena             | Chil. 122 |
| Cesena — Firenze            | 110       |
| Ancona — Firenze            | 88        |
| <hr/>                       |           |
| Ancona — Firenze per Cesena | Chil. 232 |
| <hr/>                       |           |

19.<sup>a</sup>

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Ancona — Rimini             | Chil. 94  |
| Rimini — Ancona             | 106       |
| Ancona — Firenze            | 88        |
| <hr/>                       |           |
| Ancona — Firenze per Rimini | Chil. 200 |
| <hr/>                       |           |

20.<sup>a</sup>

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Ancona — Fano             | Chil. 88  |
| Fano — Ancona             | 124       |
| Ancona — Firenze          | 88        |
| <hr/>                     |           |
| Ancona — Firenze per Fano | Chil. 188 |
| <hr/>                     |           |

## 11.2

|                              |       |     |
|------------------------------|-------|-----|
| Ancona — Foligno             | Chil. | 155 |
| Foligno — Bastia             |       | 38  |
| Bastia — Cambrésia           |       | 63  |
| Cambrésia — Ancona           |       | 11  |
| Ancona — Firenze             |       | 84  |
| <hr/>                        |       |     |
| Ancona — Firenze per Foligno | Chil. | 217 |
| <hr/>                        |       |     |

## 11.3

|                                           |       |     |
|-------------------------------------------|-------|-----|
| Ancona — Fratta per Fossato e l'Adriatico | Chil. | 170 |
| Fratta — Castiglia Fiorentina             |       | 42  |
| Castiglia Fiorentina — Ancona             |       | 17  |
| Ancona — Firenze                          |       | 84  |
| <hr/>                                     |       |     |
| Ancona — Firenze per Fratta               | Chil. | 270 |
| <hr/>                                     |       |     |

## 11.4

|                                                           |       |     |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----|
| Brindisi — Foggia                                         | Chil. | 159 |
| Foggia — Pescara (15 <sup>h</sup> )                       |       | 178 |
| Pescara — Ancona (15 <sup>h</sup> )                       |       | 146 |
| Ancona — Firenze per la Toscana — Roma (25 <sup>h</sup> ) |       | 254 |
| Firenze — Pisa                                            |       | 80  |
| <hr/>                                                     |       |     |
| Brindisi — Pisa per Ancona e la Toscana —<br>Romagnolo    | Chil. | 387 |
| <hr/>                                                     |       |     |

|                                             |      |     |
|---------------------------------------------|------|-----|
| Brindisi — Foggia                           | Chi. | 229 |
| Foggia — Napoli (16")                       |      | 325 |
| Napoli — Roma (17")                         |      | 361 |
| Roma — Civitavecchia                        |      | 76  |
| Civitavecchia — Clusone                     |      | 45  |
| Clusone — Grosseto                          |      | 58  |
| Grosseto — Pisa, lasciando a parte Livorno. |      | 139 |

|                                                       |      |      |
|-------------------------------------------------------|------|------|
| Brindisi — Pisa per Napoli, Roma e la Livor-<br>nense | Chi. | 1052 |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo         | Chi. | 925  |

|                                |      |     |
|--------------------------------|------|-----|
| Brindisi — Roma (34")          | Chi. | 732 |
| Roma — Terrina (17")           |      | 189 |
| Terrina — Pisa per Siena (12") |      | 166 |

|                                               |      |      |
|-----------------------------------------------|------|------|
| Brindisi — Pisa per Napoli, Roma e Siena      | Chi. | 1009 |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo | Chi. | 882  |

|                          |      |     |
|--------------------------|------|-----|
| Brindisi — Pescara (33") | Chi. | 407 |
| Pescara — Solmona (15")  |      | 73  |
| Solmona — Avezzano       |      | 40  |
| Avezzano — Terni (14")   |      | 97  |
| Terni — Foligno (14")    |      | 53  |
| Foligno — Firenze (51")  |      | 201 |
| Firenze — Pisa           |      | 89  |

|                                                                     |      |     |
|---------------------------------------------------------------------|------|-----|
| Brindisi — Pisa per Foggia, Pescara, Avez-<br>zano, Foligno, Arezzo | Chi. | 751 |
| più lunga che per la Toscana — Roma-<br>gnolo                       | Chi. | 46  |

## CONCLUSIONI

desunto dalle norme delle tecniche speciali e generali, e dai gli elementi dell'altimetria, della geometria e della meccanica, alcune viene dimostrata completamente dai riferiti Prospetti.

**Prima.** — La Linea diretta maggiore da Firenze a Fagnola, data dal Prospetto III, non sostiene la concorrenza con quella da Firenze a Firenze per Pontassieve, giusta il Prospetto VIII; perchè non guadagna nel tempo della percorrenza, occorrendo per l'una e per l'altra ore 3<sup>1</sup> ed 1/2 Train ordinari; e perde

1.<sup>a</sup> per circa 8 Chilometri più di via da costruirsi,

2.<sup>a</sup> per 3400 metri più di sotterranei da praticare;

3.<sup>a</sup> per la maggiore spesa quindi di un milione e mezzo di Lire nella costruzione;

4.<sup>a</sup> pel maggior consumo di lavoro nell'ordinario in ragione del 14 per 100 come trasversale, e del 40 per 100 come longitudinale, oltre il maggior tratto di Chilometri 28; che in tal caso deve percorrere (pag. 52).

**Seconda.** — La vera Linea da Firenze a Firenze è quella, dunque, data dal Prospetto VIII per Pontassieve, Decimano, l'antichissima Mugello e Marradi.

**Terza.** — La Linea migliore per Arezzo e per Forlì non quella, che vengono date rispettivamente dai Prospetti XII e XIV.

**Quarta.** — Queste Linee per Arezzo e per Forlì non escludono gl'interessi dei due opposti movimenti da Ro-

legna per Roma e Napoli, e da Ancona per Firenze, Livorno e Spezia, una ognuna ne favorisce più specialmente una, e propendeva notevolmente all'altre.

Quinta. — La Linea da Pontassieve a Firenze, considerata nel Prospetto VIII, supera in modo particolare la lineola del Prospetto XII,

1.<sup>a</sup> per maggior brevità di Chilometri 22<sup>1</sup>/<sub>2</sub>;

2.<sup>a</sup> per molto maggiore solidità di terreno;

3.<sup>a</sup> per minor tempo occorrente alla costruzione;

4.<sup>a</sup> pel risparmio di oltre sei milioni e mezzo di lire nella spesa di costruzione.

5.<sup>a</sup> pel risparmio di 1/4 per 100 sul consumo di lavoro per l'esercizio, comprendendosi la sezione Firenze — Areole, e considerandola come Linea trasversale, innanzi tra Areole e Firenze, e con alle provenienze da Bologna.

6.<sup>a</sup> pel risparmio di 1/4 per 100 sul titolo utenza, comprendendosi la sezione medesima, e considerandola come longitudinale, innanzi tra Areole e Pontassieve, e con alle provenienze da Bologna.

7.<sup>a</sup> pel risparmio di 7/8 per 100 sul consumo di lavoro ad alle provenienze da Castel Bolognese;

8.<sup>a</sup> pel risparmio di 15/16 per 100 sul consumo di lavoro ec., alle provenienze da Ravenna;

9.<sup>a</sup> pel risparmio di 16/17 per 100 sul consumo di lavoro ec. alle provenienze da Venezia;

10.<sup>a</sup> per minor tempo di percorrenza in tutti i casi.

Sesta. — La Linea da Pontassieve a Firenze, considerata nel Prospetto VIII, supera di gran lunga la Fortissima del Prospetto XIV, perchè, mentre non perde che 81 centesimi per 100 come trasversale, e 91 centesimi per 100

come longitudinale, coi otto o nove per 1000 per le provenienze da Ancona.

1.<sup>a</sup> si stende su terreni migliori assai;

2.<sup>a</sup> importa minor tempo nella costruzione, attesa la minor lunghezza per m. 1100 del tratto dell'Appennino,

3.<sup>a</sup> esige una spesa minore per sei milioni di lire su quella, che occorre per la Forlivese,

4.<sup>a</sup> risparmia il 2; per 100 sul consumo di lavoro nell'esercizio della linea, alle provenienze dirette da Ravenna per Forliva, oltre 9 chilometri di via, che in tale ipotesi necessiterebbero di esser da Forl. a Ravenna rispetto alla sezione da Faenza a Rav.

5.<sup>a</sup> risparmia il 12; per 100 sul consumo di lavoro ec. alle provenienze da Bologna, da Ravenna, da Lugo, dalla bassa Romagna, come linea trasversale,

6.<sup>a</sup> risparmia il 53; per 100 sul consumo di lavoro ec. alle provenienze stesse, come linea longitudinale;

7.<sup>a</sup> risparmia tre quarti d'ora nel tempo della percorrenza coi Treni ordinari alle provenienze suddette; laddove, anche per questo, rimane quasi indifferente il passaggio per la Faentina alle provenienze dalla parte di Ancona.

Somma. — Il movimento sulla Terni—Ravagnola come tronco della longitudinale centrale Italiana, e come tronco della trasversale centrale Italiana da Ravenna, e della bassa Romagna a Livorno per Firenze, è molto più considerevole di quello che vi si può effettuare dalle provenienze per la parte d'Ancona; perchè il primo si fa tutto sulla medesima Terni—Ravagnola, quando abbia le macchine proprie della Pontaniera — Faenza; il secondo non si avrà che per una sua quarta parte sulla

**Torre** — *Romagnolo mediana*, staziché due, para intendere a Bologna e a Firenze, per legandosi al Veneto, al Lombardo e al Parmense.

**GRATA**. — *La Linea Pontaniera* — *Forma del Prospetto VII* si manifesta dunque come la vera Torre — *Romagnolo*, come tale debb da preferirsi ad ogni altra per esuberanza di ragioni e di convenienza.

**GRATA** — *La Linea Pontaniera* — *Forma*, se data, ripartita 15 chilometri sulla Crema — Arezzo, come longitudinale, e chilometri 44 sulla medesima come trasversale da Firenze ad Arezzo, oltre chilometri 50 di linea da costruire.

**GRATA** — *La Linea Pontaniera* — *Forma*, *Torre* — *Romagnolo*, ripartita chilometri 39 sulla Rimini — Arezzo come longitudinale, e chilometri 38 come trasversale da Arezzo a Firenze, oltre chilometri 16 disegno di linea da costruire.

**EVACUATA**. — *La stessa Torre* — *Romagnolo* ripartita, oltre a chilometri 100 sulla Bologna — Roma per Fano ed Ancona, ed oltre a chilometri 30 sulla Firenze — Ancona per Fano ed Arezzo, non che la metà sinistra della via da costruirsi.

**ROMAGNOLA** — *La Torre* — *Romagnolo mediana* ripartita chilometri 63 sulla Bologna — Roma per Grosseto e Volterra, e chilometri 73 sulla Firenze — Ancona per Volterra ed Arezzo.

*Dunque la Linea Torre* — *Romagnolo da Pontaniera*

a Firenze presentandosi meridionale in tutto e per tutto e come braccio della migliore e più breve longitudinalmente centrale italiana, dal Tirino e da Trivisio, da Milano e da Venezia, da Padova, da Bologna e da Ferrara a Roma e a Napoli, e come il più breve e migliore cammino dalla buona Romagna a Livorno per Firenze, e come parte della migliore e di una delle tre più brevi possibili da Brindisi e da Ancona a Firenze, a Livorno e alla Spezia; risulta una delle più importanti vie ferrate dell'Italia, e tale perciò da richiamare la sua immediata costruzione, senza aver per timore di riaprire la breccia italiana noua per le indipendenti gentesche.

---

92

## INDICE SOMMARIO

|                                                                                                                                                                      |         |          |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|
| Operezione e dei fondamentali, da cui dipendono i risultati, che si pubblicano nella presente Memoria . . . . .                                                      | di pag. | 2 a pag. | 3    |
| Creazione ideale della composizione del mio progetto . . . . .                                                                                                       | —       | 5        | — 6  |
| Origine dell'ultimo progetto della più larga Esercizio indipendente assai più chiara . . . . .                                                                       | —       | 9        | — 10 |
| Importanza del lavoro di lavoro da Firenze a Napoli . . . . .                                                                                                        | —       | 10       | — 12 |
| Quarantasei professori e disegnatore . . . . .                                                                                                                       | —       | 17       | — 17 |
| Condizioni materiali della Linea da Firenze a Firenze per S. Piero a Sesto con pendente minima, Progetto I . . . . .                                                 | —       | 18       | — 2  |
| Condizioni materiali della Linea da Firenze a Firenze per S. Piero a Sesto con pendente minima e col servizio tralicci tra Firenze e S. Piero, Progetto II . . . . . | —       | 19       | — 2  |
| Condizioni materiali della Linea da Firenze a Firenze per S. Piero a Sesto con pendente minima, Progetto III . . . . .                                               | —       | 19       | — 2  |
| Condizioni materiali della Linea da Firenze a Firenze per valle di Volturno e Borgo S. Lorenzo con pendente minima, Progetto IV . . . . .                            | —       | 20       | — 2  |
| Condizioni materiali della Linea da Pontassieve a Firenze per Borgo S. Lorenzo con pendente minimo, Progetto V . . . . .                                             | —       | 22       | — 2  |
| Condizioni materiali della Linea da Pontassieve a Firenze per Volturno con pendente minima, Progetto VI . . . . .                                                    | —       | 23       | — 2  |
| Condizioni materiali della Linea da Pontassieve a Firenze per Borgo S. Lorenzo con pendente minima, Progetto VII . . . . .                                           | —       | 24       | — 2  |
| Condizioni materiali della Linea da Pontassieve a Pontassieve a Firenze con pendente minima, Progetto VIII . . . . .                                                 | —       | 24       | — 2  |
| Condizioni materiali della Linea da Firenze al lido per S. Piero a Sesto con pendente minima, Progetto IX . . . . .                                                  | —       | 26       | — 2  |

|                                                                                                                                                                                                                    |                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|
| Condizioni generali delle Lince da Firenze ad<br>Isola per S. Piero e Sesto con pendente me-<br>diana, Prospetto X. . . . .                                                                                        | da pag. 32 a pag. 33 |    |
| Condizioni generali delle Lince da Pontenure<br>ad Isola con pendente inclinata, Prosp. XI. . . . .                                                                                                                | — 35 —               | 36 |
| Condizioni generali delle Lince da Pontenure<br>ad Isola con pendenza costante, Prosp. XII. . . . .                                                                                                                | — 35 —               | 36 |
| Condizioni generali delle Lince da Pontenure<br>a Porto con pendente costante e col massimo<br>avvicinamento di m. 4700 all'Isola, Pr. XIII. . . . .                                                               | — 36 —               | 37 |
| Condizioni generali delle Lince da Pontenure<br>a Porto con pendenza costante e nella stessa<br>massima inclinazione, Prospetto XIV. . . . .                                                                       | — 36 —               | 37 |
| Quanto di lavoro da compiersi su tutto l'arco<br>degli ostacoli, Prospetti, per trasportarsi<br>una tonnellata di peso morto a Isola, Pro-<br>spetto XV. . . . .                                                   | — 37 —               | 38 |
| Rapporto del consumo di lavoro sulle varie con-<br>dizioni delle Lince in concorso, messi il<br>più breve e migliore andamento. . . . .                                                                            | — 39 —               | 40 |
| Percentuale della spesa di costruzione delle tre<br>deriva, desunta dai Prospetti VIII, XII, XIII,<br>e XIV. . . . .                                                                                               | — 40 —               | 45 |
| Quadri di comparazione per dimostrare la tem-<br>perale importanza dell'Isola Pontenure con<br>rispetto del Prospetto VIII, relativamente alle<br>più brevi lunghezze e Traversate con-<br>tinue italiane. . . . . | — 45 —               | 56 |
| Geografia, derivata dalla natura delle località<br>specie e generale, e dagli elementi dell'ori-<br>gine, della gravità e della corrente. . . . .                                                                  | — 57 —               | 64 |

# Finale.

|                   | Finale | Corrente |
|-------------------|--------|----------|
| Pag. 32 a 35 (32) | 71 50  | 61 50    |
| — 35 — 36 (35)    | 58 50  | 48 50    |
| — 36 — 37 (36)    | 5 00   | 5 00     |
| — 37 — 38 (37)    | 5 00   | 5 00     |
| — 38 — 39 (38)    | 24 00  | 24 00    |
| — 39 — 40 (39)    | 24 00  | 24 00    |
| — 40 — 41 (40)    | 24 00  | 24 00    |
| — 41 — 42 (41)    | 24 00  | 24 00    |
| — 42 — 43 (42)    | 24 00  | 24 00    |
| — 43 — 44 (43)    | 24 00  | 24 00    |
| — 44 — 45 (44)    | 24 00  | 24 00    |
| — 45 — 46 (45)    | 24 00  | 24 00    |
| — 46 — 47 (46)    | 24 00  | 24 00    |
| — 47 — 48 (47)    | 24 00  | 24 00    |
| — 48 — 49 (48)    | 24 00  | 24 00    |
| — 49 — 50 (49)    | 24 00  | 24 00    |
| — 50 — 51 (50)    | 24 00  | 24 00    |
| — 51 — 52 (51)    | 24 00  | 24 00    |
| — 52 — 53 (52)    | 24 00  | 24 00    |
| — 53 — 54 (53)    | 24 00  | 24 00    |
| — 54 — 55 (54)    | 24 00  | 24 00    |
| — 55 — 56 (55)    | 24 00  | 24 00    |
| — 56 — 57 (56)    | 24 00  | 24 00    |
| — 57 — 58 (57)    | 24 00  | 24 00    |
| — 58 — 59 (58)    | 24 00  | 24 00    |
| — 59 — 60 (59)    | 24 00  | 24 00    |
| — 60 — 61 (60)    | 24 00  | 24 00    |
| — 61 — 62 (61)    | 24 00  | 24 00    |
| — 62 — 63 (62)    | 24 00  | 24 00    |
| — 63 — 64 (63)    | 24 00  | 24 00    |
| — 64 — 65 (64)    | 24 00  | 24 00    |
| — 65 — 66 (65)    | 24 00  | 24 00    |
| — 66 — 67 (66)    | 24 00  | 24 00    |
| — 67 — 68 (67)    | 24 00  | 24 00    |
| — 68 — 69 (68)    | 24 00  | 24 00    |
| — 69 — 70 (69)    | 24 00  | 24 00    |
| — 70 — 71 (70)    | 24 00  | 24 00    |
| — 71 — 72 (71)    | 24 00  | 24 00    |
| — 72 — 73 (72)    | 24 00  | 24 00    |
| — 73 — 74 (73)    | 24 00  | 24 00    |
| — 74 — 75 (74)    | 24 00  | 24 00    |
| — 75 — 76 (75)    | 24 00  | 24 00    |
| — 76 — 77 (76)    | 24 00  | 24 00    |
| — 77 — 78 (77)    | 24 00  | 24 00    |
| — 78 — 79 (78)    | 24 00  | 24 00    |
| — 79 — 80 (79)    | 24 00  | 24 00    |
| — 80 — 81 (80)    | 24 00  | 24 00    |
| — 81 — 82 (81)    | 24 00  | 24 00    |
| — 82 — 83 (82)    | 24 00  | 24 00    |
| — 83 — 84 (83)    | 24 00  | 24 00    |
| — 84 — 85 (84)    | 24 00  | 24 00    |
| — 85 — 86 (85)    | 24 00  | 24 00    |
| — 86 — 87 (86)    | 24 00  | 24 00    |
| — 87 — 88 (87)    | 24 00  | 24 00    |
| — 88 — 89 (88)    | 24 00  | 24 00    |
| — 89 — 90 (89)    | 24 00  | 24 00    |
| — 90 — 91 (90)    | 24 00  | 24 00    |
| — 91 — 92 (91)    | 24 00  | 24 00    |
| — 92 — 93 (92)    | 24 00  | 24 00    |
| — 93 — 94 (93)    | 24 00  | 24 00    |
| — 94 — 95 (94)    | 24 00  | 24 00    |
| — 95 — 96 (95)    | 24 00  | 24 00    |
| — 96 — 97 (96)    | 24 00  | 24 00    |
| — 97 — 98 (97)    | 24 00  | 24 00    |
| — 98 — 99 (98)    | 24 00  | 24 00    |
| — 99 — 100 (99)   | 24 00  | 24 00    |

2

